

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Утверждаю  
Директор

ТОО «Гормолзавод»

Жаксылыков Е.Д.

2026 год



**Проект нормативов эмиссий  
для предприятия ТОО «Гормолзавод», расположенного по  
адресу: г. Кокшетау, Восточная промзона.**

Исполнитель:  
ТОО «Эко-Даму»



Темиргалиев Н.Б.

г. Кокшетау, 2026 г.

## С п и с о к и с п о л н и т е л е й :

Должность	Подпись	Ф. И. О.	разделы
Начальник отдела природоохранного проектирования и нормирования ТОО «Эко-Даму»		Темиргалиев Н.Б.	Общая координация
Инженер-эколог ТОО «Эко-Даму»		Сунгатуллина И.Ф.	Аннотация. Введение. Разделы: 1-10 Приложения: 1-15

## АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно-допустимых эмиссий, разработан на основании инвентаризации источников эмиссий вредных веществ.

В проекте нормативов ПДЭ выполнен расчет величины и определены параметры эмиссий загрязняющих веществ от источников, расположенных на территории предприятия; определена категория опасности предприятия; выведены качественные и количественные характеристики загрязняющих веществ, которые предложены в качестве нормативов предельно допустимых эмиссий.

В проекте определены, рассчитаны и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ от источников согласно пункту 18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63-п от 10.03.2021 г. (далее Методика) в части, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования в пределах показателей, установленных проектом.

Согласно приложению 1 раздела 2 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность входит в перечень видов намечаемой деятельности, для которых скрининг воздействия намечаемой деятельности является обязательным (**п. 10, пп.10.18. производство молочных продуктов свыше 5 тыс. л в сутки**) (Приложение 7).

Согласно приложению 2 раздела 2 Экологического кодекса РК намечаемая деятельность относится ко II категории опасности (**п 4. п.п. 4.1.4. молочной продукции (с проектной мощностью менее 200 тонн перерабатываемого молока в сутки (среднегодовой показатель))**).

В настоящем Проекте определены, проанализированы и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ на момент проведения инвентаризации, проведен расчет выбросов на нормируемый период с учетом планируемых работ.

Объект расположен в одном расчетном прямоугольнике.

Расчет произведен на 2026-2035 годы.

В ходе работы предприятия предполагается выброс 14-ти загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов: 0123 Железо (II, III) оксиды; 0143 Марганец и его соединения; 0303 Аммиак (4 кл); 0304 Азот оксид (3 кл); 2704 Бензин; 2902 Взвешенные вещества; 2909 Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния; 2930 Пыль абразивная; 0301 Азота диоксид; 0322 Кислота серная; 0330 Сера диоксид (3 кл); 0337 Углерод оксид; 0342 Фтористые газообразные соединения в пересчете на фтор (2 кл); 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл).

Выброс с учетом автотранспорта на 2026-2035 год составит – 3,7873278 г/сек, 75,1065393 т/год,

Выброс без автотранспорта на 2026-2035 год составит – 2,4622035 г/сек, 74,2954825 т/год.

**Нормативы ПДЭ подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения атмосферного воздуха, в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей природной среды.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Список исполнителей</b>	<b>2</b>
	<b>Аннотация</b>	<b>3</b>
	Содержание	4
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Общие сведения об операторе</b>	<b>7</b>
	Схема 1. Карта-схема расположения объектов относительно ближайшей жилой зоны	8
	Схема 2. Карта-схема расположения объектов относительно водного объекта	8
<b>3</b>	<b>Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы</b>	<b>9</b>
<b>3.1.</b>	Характеристика технологии производства и технологического оборудования	9
<b>3.2.</b>	Краткая характеристика газоочистного оборудования	11
<b>3.3.</b>	Оценка степени применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.	11
<b>3.4.</b>	Перспектива развития предприятия	11
<b>3.5.</b>	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	11
	Таблица 3.1 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение	12
<b>3.6.</b>	Характеристика аварийных и залповых выбросов	13
<b>3.7.</b>	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	13
	Таблица 3.3 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета ПДВ	14
<b>4</b>	<b>Проведение расчетов рассеивания</b>	<b>20</b>
<b>4.1.</b>	Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	20
<b>4.2.</b>	Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	21
<b>4.3.</b>	Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций	25
<b>4.4.</b>	Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	41
<b>4.5.</b>	Обоснование возможности достижения нормативов	43
<b>4.6.</b>	Уточнение границ области воздействия объекта	45
<b>4.7.</b>	Данные о пределах области воздействия	45
<b>4.8.</b>	В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района	45
<b>4.9.</b>	Обоснование размера санитарно-защитной зоны	46
<b>5</b>	<b>Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>Лимит выбросов загрязняющих веществ</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов</b>	<b>51</b>
	Таблица.3.10 План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом	52
	Таблица 3.11 План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках в границе СЗЗ	55
	Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ	56
	Список литературы	79
	<b>Приложение 1</b> Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих	<b>80</b>
	<b>Приложение 2</b> Результаты расчета приземных концентрации и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на существующее положение	<b>81</b>
	<b>Приложение 3</b> Бланк инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу	<b>183</b>
	<b>Приложение 4</b> Справка метео	<b>192</b>

<b>Приложение 5</b> Справка фон	194
<b>Приложение 6</b> Лицензия ТОО Эко-Даму	196
<b>Приложение 7</b> Мотивированный отказ по скринингу	198
<b>Приложение 8</b> Разрешение экологии 2015 года	201
<b>Приложение 9</b> Заключение гос. экспертизы 2015 года	205
<b>Приложение 10</b> Заключение СЭС	212
<b>Приложение 11</b> Справка по НМУ	215
<b>Приложение 12</b> Согласование ГУ Управление ветеринарии	216
<b>Приложение 13</b> Согласование Акмолинской территориальной инспекции ЛХ и ЖМ	217
<b>Приложение 14</b> Юридические документы	219
<b>Приложение 15</b> Протокол общественных слушаний	220

## ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно-допустимых эмиссий в атмосферу разработан на основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года.

При разработке проекта нормативов ПДЭ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Проект разработан на основании:

1. Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК;
2. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2;
3. Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63;
5. Других методик, утвержденных в РК. Проект выполнен на основании исходных данных, утвержденных руководителем предприятия.
6. Для предприятия ТОО «Гормолзавод» ранее были получены заключения государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий и разрешения на эмиссии:
7. Заключение государственной экологической экспертизы за №KZ22VDC00043325 от 30.11.2015 года на проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «Гормолзавод», расположенного в районе Нового мясокомбината, г. Кокшетау, Акмолинской области.
8. Разрешение на эмиссии в окружающую среду за №KZ82VDD00046335 от 18.12.2015 года к проекту нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух для ТОО «Гормолзавод», расположенного в районе Нового мясокомбината, г. Кокшетау, Акмолинской области.

### Исполнитель:

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух предельно допустимых выбросов является фирма ТОО «Эко-Даму», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды серия 01392Р №0042914 от 19.05.2011 г. (Приложение 6).

Юридический адрес: г. Кокшетау, ул. Ауельбекова 139, каб. 319, БИН 100940015182, Тел.: 87017503822, Директор Темиргалиев Н.Б.

### Заказчик:

Адрес заказчика:  
ТОО «Гормолзавод»  
Республика Казахстан, 020000 г. Кокшетау,  
Восточная промышленная зона, проезд 20,  
здание 8В, [admin@gormolzavod.kz](mailto:admin@gormolzavod.kz)  
БИН 990340003980

### Исполнитель (проектировщик):

Адрес разработчика:  
ТОО «Эко-Даму», 020000, Республика  
Казахстан, Акмолинская область, г.Кокшетау,  
ул.Ауельбекова 139, каб. 319, телефон:  
87017503822 [ecodamu@mail.ru](mailto:ecodamu@mail.ru)  
БИН 100940015182

### Список исполнителей:

Должность	Подпись	Ф. И. О.
Эколог-проектировщик		Сунгатуллина И.Ф.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

ТОО «Гормолзавод» действующее предприятие.

Месторасположение объекта: Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Кокшетау, Восточная промышленная зона, проезд 20, здание В.

Площадь участка: 1.9897 га. Кадастровый номер: 01174010336.

Категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов).

Целевое назначение: для обслуживания производственной базы.

Координаты участка: 1) 53°16'16.51"С; 69°26'44.35"В. 2) 53°16'18.98"С; 69°26'46.14"В. 3) 53°16'21.57"С; 69°26'36.97"В. 4) 53°16'20.96"С; 69°26'36.49"В. 5) 53°16'21.54"С; 69°26'34.56"В. 6) 53°16'22.20"С; 69°26'35.02"В. 7) 53°16'23.02"С; 69°26'32.18"В. 8) 53°16'21.30"С; 69°26'30.74"В. 9) 53°16'20.99"С; 69°26'31.02"В. 10) 53°16'20.13"С; 69°26'32.54"В. 11) 53°16'19.82"С; 69°26'33.76"В. 12) 53°16'19.53"С; 69°26'33.53"В.

Основная деятельность предприятия заключается в переработке молока.

На предприятии изготавливается следующая продукция:

молоко - 7000,0 тонн в год;

масло сливочное – 100,0 тонн;

сыр колбасный – 40,0 тонн;

кефир – 2500,0 тонн;

творог – 100,0 тонн;

сметана – 200,0 тонн;

мороженое – 200,0 тонн;

вафельные стаканчики – 6,5 тонн.

Технологические процессы и объемы, применяемые на предприятии ТОО «Гормолзавод», остались без изменений.

Режим работы: 12 часов в сутки, 365 дней в году, 1 смена.

ТОО «Гормолзавод» включает в себя здания и сооружения, предназначенные для переработки молока и изготовления молочных продуктов.

На территории объекта расположены следующие производственные здания/цеха: проходная, котельная (котел паровой), склад угля и золы, компрессорный цех (компрессоры), мойки автоцистерн (мойка и парковка автотранспорта), бокс №1 и №2 (парковка автотранспорта), механические мастерские (электросварочные аппараты), аккумуляторный цех (зарядка аккумуляторов), слесарный цех (металлообрабатывающие станки), вафельный цех (печь обжиг-а стаканчиков), открытая стоянка автотранспорта.

Расстояния от границ участка, до ближайшего жилого массива (селитебная зона), представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Расстояние до жилого массива в метрах

Производственные объекты	Расстояние до жилого массива по румбам							
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
ТОО «Гормолзавод»	-	-	-	537	582	570	700	-

Объект расположен на участке с учетом преобладающих направлений ветра, что обеспечивает минимальное воздействие загрязняющих веществ на прилегающие жилые зоны.

Ориентация зданий и технологического оборудования выполнена вдоль преобладающего направления ветра для эффективного рассеивания выбросов.

Размеры и границы санитарно-защитной зоны определены в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами, с учетом расчетов рассеивания загрязняющих веществ и фоновых концентраций.

Ближайшим водным объектом является р. Кылшакты, расположенная к северу-западу на расстоянии 0,85 км. Проведение работ соответствует требованиям санитарно-гигиенического законодательства, а также положениям статей 75-77 и 85-86 Водного кодекса Республики Казахстан. Участок не расположен в пределах водоохраной зоны и полос водного объекта, что исключает засорение и загрязнение и отвечает нормам и требованиям водного и экологического

законодательства Республики Казахстан.

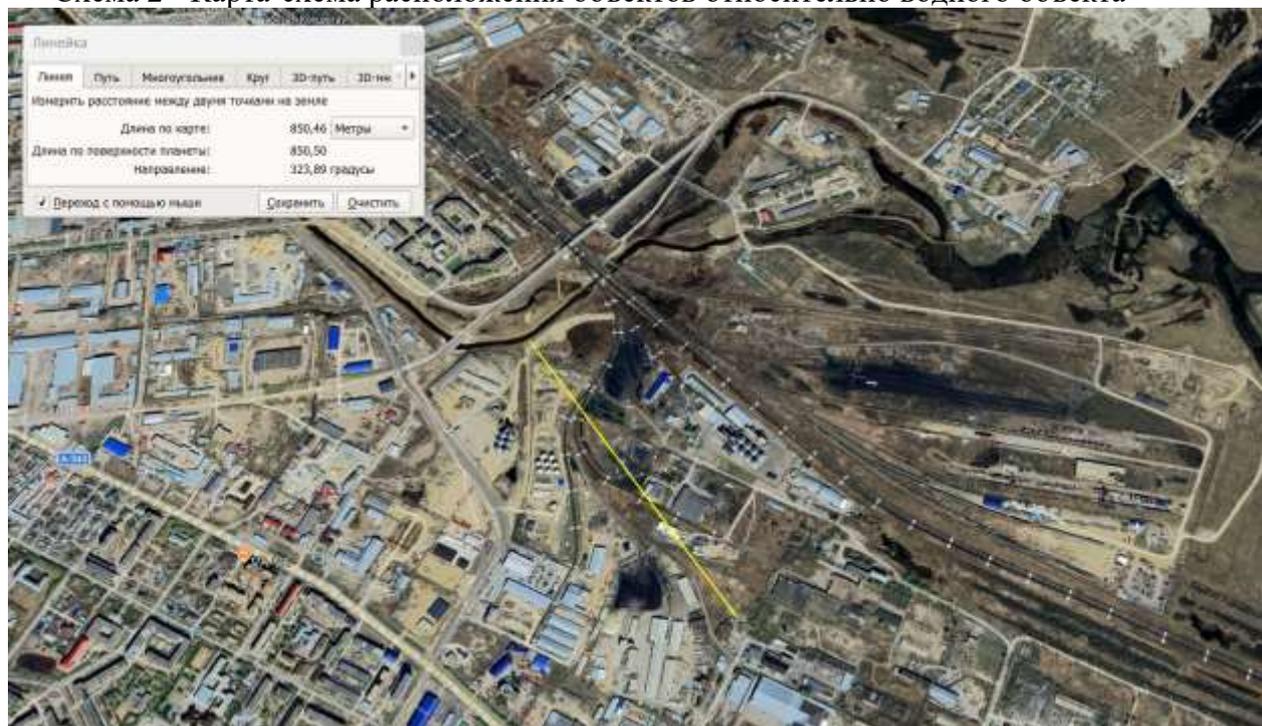
Подземные воды, в том числе питьевого качества на участке отсутствуют. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Расположение площадки относительно ближайшей жилой зоны представлен на схеме 1, относительно водного объекта на схеме 2.

Схема 1 - Карта-схема расположения объектов относительно ближайшей жилой зоны.



Схема 2 - Карта-схема расположения объектов относительно водного объекта



## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 3.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Технологические процессы и объемы, применяемые на предприятии ТОО «Гормолзавод», остались без изменений.

Режим работы: 12 часов в сутки, 365 дней в году, 1 смена.

Основная деятельность предприятия заключается в переработке молока. На предприятии изготавливается следующая продукция: молоко - 7000,0 тонн в год, масло сливочное – 100,0 тонн, сыр колбасный – 40,0 тонн, кефир – 2500,0 тонн, творог – 100,0 тонн, сметана – 200,0 тонн, мороженое – 200,0 тонн, вафельные стаканчики – 6,5 тонн.

**Котельная.** Производственный участок отапливается от собственной котельной, в которой установлено два паровых котла (1 – рабочий, 1 – резервный) марки Е1/9, работающих на твердом топливе (уголь Шубаркольского бассейна). Котельная производит выработку тепла и круглогодичного пара. Пар используется на технологические нужды в производственном корпусе, а также для мойки автоцистерн. Годовой расход угля составляет 1300,0 тонн. Время работы котла – 365 дней в году, 24 часа в сутки. Рабочие характеристики Шубаркольского угля следующие:  $A_r = 9 \%$ ,  $S_r = 0,5 \%$ ,  $Q_r = 22,4$  мДж/кг,  $W_r = 14,5 \%$

Для очистки воздуха от загрязняющих веществ, выделяющихся при работе котельной (пыль неорганическая 70–20 % двуокиси кремния), применяется циклон 4БЦШ, со степенью очистки 90 % и производительностью дымососа 6500 м<sup>3</sup>/час. Источник загрязнения атмосферы – дымовая труба высотой 25 м и диаметром 0,5 м (ист. №0001).

При работе котла в атмосферу выбрасываются такие вредные вещества, как диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая 70–20 % двуокиси кремния. Для хранения угля и золы предусмотрены закрытый склад угля (ист. №6001) высотой до 2,0 м и открытый склад золы (ист. №6002) высотой до 1,5 м.

При эксплуатации складов в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая ниже 20 % двуокиси кремния (склад угля), пыль неорганическая 70–20 % двуокиси кремния (склад золы).

**Компрессорный цех.** В цехе установлено 4 компрессора: П-110 – 2 шт., ВХ-350 – 3 шт., F-80 – 1 шт. Аммиачные компрессоры служат для снабжения хладагентом камер холодильников. Фактическое количество аммиака, ежегодно добавляемого в систему охлаждения на предприятии, составляет 0,5 тонн.

Единственным загрязняющим веществом, поступающим в атмосферу от технологического оборудования компрессорной, является аммиак. Утечка аммиака из системы охлаждения может происходить только при наличии неплотностей в кожухах компрессоров и в местах соединения трубопроводов. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через общеобменную систему вентиляции производительностью 1750 м<sup>3</sup>/час, высота источника (ист. №6003) – 5,0 метров.

**Мойка автоцистерн.** На мойке автоцистерн обслуживается семь грузовых бензиновых автомобилей (ГАЗ-53 – 6 ед., ЗИЛ-130 – 1 ед.) и четыре легковых автомобиля (ИЖ-412 – 2 ед., УАЗ – 3 ед., Фольксваген – 1 ед.), предназначенных для перевозки молпродуктов и пассажиров, а также бокс мойки используется для парковки грузовых автомобилей бензиновых (ГАЗ-53 – 2 ед.). При въезде и выезде автотранспорта с бокса мойки в атмосферу выделяются: оксид углерода, бензин (в пересчёте на углерод), диоксид азота, диоксид серы.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, через ворота мойки (ист. №6004) высотой 3,0 метра.

**Бокс №1** В боксе паркуются три легковых автомобиля, предназначенных для перевозки молпродуктов и пассажиров марки УАЗ, с периодичностью выезда 288 дней в год.

При въезде и выезде автотранспорта с бокса в атмосферу выделяются: оксид углерода, бензин (в пересчёте на углерод), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, через ворота бокса (ист. №6005) высотой 3,0 метра.

**Бокс №2.** В боксе паркуются три легковых автомобиля, предназначенных для перевозки

молпродуктов и пассажиров: Фольксваген – 1 ед., с периодичностью выезда 288 дней в год, ИЖ-412 – 2 ед., с периодичностью выезда 264 дня в год.

При въезде и выезде автотранспорта с бокса в атмосферу выделяются: оксид углерода, бензин (в пересчёте на углерод), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, через ворота мойки (ист. №6006) высотой 3,0 метра.

**Механические мастерские.** Для сварочных работ используются два передвижных сварочных аппарата и два стационарных электросварочных аппарата. Марка используемых электродов — МР-4. Общий расход электродов составляет 150 кг/год.

Загрязняющие вещества, выделяемые в процессе работы электросварочных аппаратов: железо (II, III) оксид (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганец (IV) оксид), фтористые газообразные соединения (в пересчёте на фтор).

**Газосварочный аппарат.** На аппарате производится только резка металла. Максимальная толщина разрезаемой углеродистой стали — 5 мм, с режимом работы 120 ч/год. В процессе работы газорезки в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксид (в пересчёте на железо), марганец и его соединения (в пересчёте на марганец (IV) оксид), диоксид азота, оксид углерода.

В аккумуляторном цехе производится зарядка аккумуляторов. В год заряжается 10 аккумуляторов. Во время зарядки кислотных аккумуляторов в воздушный бассейн выделяется серная кислота по молекуле  $H_2SO_4$ . Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, через двери мастерской (ист. №6007) высотой 2,0 метра.

**Слесарный цех.** В слесарном цехе для обработки стали различных видов (ремонтные работы) установлено восемь металлообрабатывающих станков: два заточных станка (диаметр 200 мм, режим работы 150 ч/год; диаметр 150 мм, режим работы 130 ч/год), два сверлильных станка (один не работает) с режимом работы 120 ч/год, один трубогиб (нерабочий), один токарный станок с режимом работы 100 ч/год, один фрезерный станок (нерабочий), один строгальный станок (нерабочий). Токарный станок работает без применения смазочно-охлаждающей жидкости. Так как на токарном и сверлильных станках не производится обработка чугуна и цветных металлов, выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от этих станков не учитывается.

При работе заточных станков в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно, через двери цеха (ист. №6008) высотой 2,0 метра.

**Вафельный цех.** Для обжига вафельных стаканчиков используется печь обжига, работающая на газе (смесь пропана и бутана). Годовой расход газа – 20,0 тонн. Время работы печи 180 дней в году, 8 часов в сутки. При работе печи в атмосферу выделяются такие вредные вещества, как углерод оксид, азота диоксид и азота оксид. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через вытяжной вентилятор производительностью 4500 м<sup>3</sup>/час (ист. №0002) высотой 5,0 метров и диаметром 0,3 метров.

**Открытая стоянка автотранспорта.** На территории предприятия паркуются: 18 единиц автомобилей, из которых 8 единиц находятся в нерабочем состоянии (ИЖ-412 – 1 ед., УАЗ – 2 ед., ГАЗ-53 – 4 ед., ЗИЛ-130 – 1 ед.). Рабочий автотранспорт: 4 ед. ГАЗ-53 с режимом работы 288 дней в год, 4 ед. ГАЗ-53 с режимом работы 150 дней в год, 1 ед. ЗИЛ-130 с режимом работы 150 дней в год, 1 ед. КАВЗ-53 с режимом работы 288 дней в год. Автотранспорт предназначен для перевозки молпродуктов и пассажиров.

При работе двигателей автотранспорта на открытых стоянках, а также при рабочем рейсировании автотранспорта по производственной территории и его остановках для погрузки и разгрузки, высота неорганизованного выброса принимается 5 м. При въезде и выезде автотранспорта с территории предприятия в атмосферу выделяются: углерод оксид, бензин (в пересчёте на углерод), азота диоксид, азота оксид, сера диоксид. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (ист. №6009).

**Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.**

### 3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

На предприятии на источнике №0001 предусмотрена установка газоочистное оборудования марки 4БЦШ для очистки отходящих газов, степень очистки 90%.

Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 01	4БЦШ	90	90	2908	100

### 3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами. В местах, в которых отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах, при положительной температуре воздуха предусматривается производить орошение водой с помощью поливочной машины.

Создание нормальных атмосферных условий на участке осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание не предусматривается, так как для района, где расположен участок, характерны постоянно дующие ветры преимущественно западного направления.

### 3.4 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников эмиссий, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры, предприятие не предусматривает.

### 3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 3.1, и таблица групп суммации представлена в таблице 2.3.

Таблица групп суммаций приведена в таблице 2.3

ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
07 (31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41 (35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42 (28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом томоистики, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0312	0.0051	0.1275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00155	0.000228	0.228
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.171264	4.362414	109.06035
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.03	0.5	12.5
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0232752	0.7085418	11.80903
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000019	0.0000006	0.000006
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.371205	11.701121	234.02242
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.9122	55.0317	18.3439
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00044	0.00006	0.012
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.155464	0.10198	0.06798667
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.001	0.0021	0.014
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0.3	0.1		3	0.08511	2.691792	26.91792
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)		0.5	0.15		3	0.0000016	0.0000019	0.00001267
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0007	0.0015	0.0375
В С Е Г О :							3.7834117	75.1065393	413.140625

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ  
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

### **3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Характеристика аварийных выбросов. Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы допустимых выбросов не устанавливаются.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушений экологического законодательства в ходе осуществления государственного экологического контроля.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- обучение персонала правилами техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

### **3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.3.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем, согласно методикам расчета выбросов, на основании рабочего проекта.

При этом учитываются как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 3.7.1 составлена с учетом требований методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10 марта 2021 года

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Котел Е1/9 (рабочий)	1	8760	Дымовая труба	0001	25	0.5	9.17	1.8005253	200	33	25		
008		Печь обжига стаканчиков	1	1440	Дымовая труба	0002	5	0.3	17.68	1.25	25.9	107	-67		
001		Склад угля	1	8760	Поверхность пыления	6001	2				200	62	-41	1	1
001		Открытый склад золы	1	8760	Поверхность пыления	6002	2				200	59	-48	3	4

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4БЦШ;	2908	100	90.00/90.00	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.14	134.719	4.31	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.02	19.246	0.7	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.37	356.042	11.7	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.71	1645.490	54.16	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.085	81.793	2.691	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0096	8.409	0.0432	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0016	1.401	0.007	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	31.532	0.17	2026
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0.0000016		0.0000019	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.00011		0.000792	2026

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Компрессоры П-110, ВХ-350	1	8760	Ворота	6003	5					-21	-25	1	1
003		Мойка автоцистерн	1	8760	Ворота	6004	3				25.9	68	-38	1	1
004		Парковка техники	1	8760	Ворота	6005	3				25.9	81	-45	1	1
005		Парковка техники	1	8760	Ворота	6006	3				25.9	141	-45	1	1

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0303	Аммиак (32)	0.03		0.5	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001472		0.002082	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0002412		0.0003978	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000231		0.00038	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1126		0.159	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.011624		0.02394	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.00012		0.000168	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000021		0.000027	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003		0.00006	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0114		0.0171	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00258		0.0033	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.000072		0.000104	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.000013		0.000017	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000024		0.00004	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0082		0.0119	2026
				2704	Бензин (нефтяной,	0.00126		0.00164	2026

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Передвижной электросварочный пост	1	40	Ворота	6007	2				25.9	96	-52	1	1
		Передвижной электросварочный пост	1	30											
		Электросварочный аппарат (РДСЭ)	1	40											
		Электросварочный аппарат (РДСЭ)	1	40											
		Газосварочные работы	1	50											
		Зарядка аккумуляторов	1	10											
007		Заточной станок (200 мм)	1	150	Ворота	6008	2				25.9	104	-56	1	1
		Заточной станок (150 мм)	1	130											
009		Открытая стоянка техники	1	8760	Ворота	6009	2				25.9	-71	-10	6	6

Таблица 3.3

рмативов допустимых выбросов на 2026 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0312		0.0051	2026
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00155		0.000228	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.011		0.002	2026
				0322	Серная кислота (517)	0.0000019		0.0000006	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014		0.0025	2026
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.00044		0.00006	2026
				2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.001		0.0021	2026
				2930	Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0007		0.0015	2026
				0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.009		0.00486	2026
				0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0014		0.0011	2026
				0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.00092		0.000641	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.02		0.5112	2026
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.14		0.0731	2026

## 4.ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕВАНИЯ

### 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Климат Акмолинской области, лежащей в глубине огромного континента, характеризуется большой изменчивостью температуры, влажности и других метеорологических элементов, как и в суточном, так и в годовом ходе.

Климат резко континентальный. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет 18,5-21,5°С, а самого холодного – января – 13-18° мороза. В отдельные жаркие дни температура воздуха повышается до 39-42° С (абсолютный максимум), а в очень суровые зимы на ровных открытых местах понижается до -49, -52° мороза (абсолютный минимум). Продолжительности теплого периода с температурой выше 0° С составляет в среднем 200 дней.

В отличие от других областей, существенное влияние на климат Акмолинской области оказывает сильно расчлененный мелкосопочный рельеф. Рельеф мелкосопочника, на территории которого расположена Акмолинская область, имеет повышенное количество осадков и более равномерное распределение их в году. В центральной части области выпадает около 350 мм осадков в год, а на востоке области до 400 мм. Максимум осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Такое распределение осадков является характерным признаком континентальности климата.

Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,4 до 5,4 м/с. Годовой максимум ветра по области в пределах 20-34м/с, порывы до 30-48м/с. Преобладающее направление ветра по расчетам за год по территории области отмечается юго-западные ветра с повторяемостью 40-55%.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по месту размещения участка приняты согласно справке. Справка о фоновой концентрации представлена в Приложении 5 - 24.01.2026 г.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.4.

ЭРА v3.0

ТОО "Эко-Даму"

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты,  
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ  
в атмосфере города город Кокшетау

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	7.0
В	10.0
ЮВ	9.0
Ю	13.0
ЮЗ	26.0
З	19.0
СЗ	10.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11.0

## 4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами производился на ЭВМ по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе ПК «ЭРА» v 3.0.

Программный комплекс «ЭРА» предназначен для расчета полей концентраций вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, в приземном слое атмосферы с целью установления предельно допустимых выбросов.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ, которые представлены в картах рассеивания.

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с размерами территории предприятия со сторонами: 5400\*4050, шагом сетки 150 м. Расчетный прямоугольник на площадке выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом все объекты, расположенные вблизи источника загрязнения.

Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузке предприятия по всем загрязняющим веществам, с учетом одновременности работы оборудования, при более худших условиях для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчет уровня загрязнения проводился на границе СЗЗ, жилой зоне и области воздействия.

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации при нормальном технологическом режиме эксплуатации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышает предельно-допустимую концентрацию на границе санитарно-защитной и жилой зонах, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве ПДВ.

**Сводная таблица расчета рассеивания концентрации загрязняющих веществ**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница ОВ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,367341	0,017571	0,355635	0,491032
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,729972	0,034917	0,706711	0,975768
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,278893	0,044523	0,271908	0,368006
0303	Аммиак (32)	0,283763	0,027	0,274888	0,496197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,017997	0,002704	0,018019	0,018436
0322	Серная кислота (517)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,047828	0,023462	0,047356	0,046762
0337	Углерод оксид (584)	0,905917	0,106267	0,899003	1,067504
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,083804	0,00892	0,080349	0,124251
2704	Бензин (60)	0,12296	0,014091	0,120646	0,146425
2902	Взвешенные частицы (116)	0,009621	0,00045	0,009089	0,013055
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,030863	0,013018	0,03087	0,031446
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
2930	Пыль абразивная (1027*)	0,08418	0,003939	0,07953	0,114235
6007	0301 + 0330	0,319686	0,067143	0,311803	0,398403
6041	0330 + 0342	0,11588	0,026344	0,111574	0,143972
6042	0322 + 0330	0,047829	0,023463	0,047357	0,046762
__ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	0,026597	0,007993	0,026457	0,034923

### Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ

2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

**Анализ состояния окружающей среды показал, что при одновременной работе всех источников выбросов предприятия на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, что свидетельствует о соблюдении нормативного качества атмосферного воздуха.**

Определение необходимости расчётов приземных концентраций по веществам в таблице 2.2

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, определенный по результатам расчёта приземных концентраций, представлен в таблице 3.5.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ от источников выбросов представлен в Приложении 2.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение**

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0312	2	0.078	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00155	2	0.155	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.03	5	0.150	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0232752	22	0.0026	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.9122	15.6	0.0374	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.155464	2.1	0.0311	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.001	2	0.002	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.3	0.1		0.08511	25	0.0114	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	0.5	0.15		0.0000016	2	0.0000032	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0007	2	0.0175	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.171264	21	0.0408	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0000019	2	0.000006333	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.371205	24.9	0.0298	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00044	2	0.022	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(Ni \cdot Mi) / \text{Сумма}(Mi)$ , где  $Ni$  - фактическая высота ИЗА,  $Mi$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

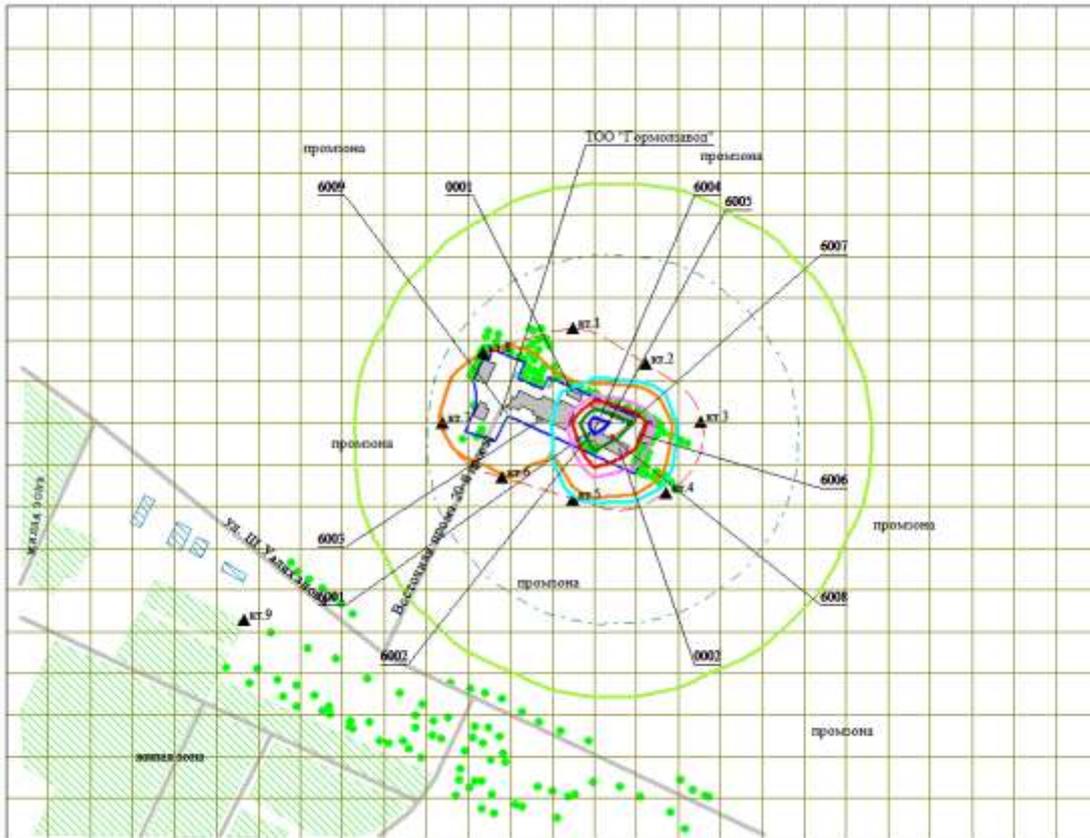
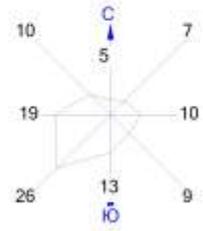
## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.3673408/0.1469363		73/-161	6007		100	производство: Механические мастерские
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.7299719/0.0072997		73/-161	6007		100	производство: Механические мастерские
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2788932/0.0557786		163/-149	6007		67.3	производство: Механические мастерские
						0002		13.5	производство: Вафельный цех
						0001		13.5	производство: Котельная
0303	Аммиак (32)		0.2837628/0.0567526		-54/-122	6003		100	производство: Компрессорный цех
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.1062669/0.5313345	0.9059168/4.5295841	-491/-346	-166/28	6009	95	97.3	производство: Открытая стоянка
						0001	3.1		автотранспорта
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.083804/0.0016761		73/-161	6007		100	Котельная
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0.1229603/0.6148013		-166/28	6009		98.4	производство: Механические мастерские
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0841799/0.0033672		73/-161	6008		100	производство: Открытая стоянка автотранспорта
									производство: Слесарный цех
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0671428	0.3196858	-491/-346	163/-149	6007	12.1	58.7	производство: Механические мастерские
0301	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	65.4	24.2	производство: Котельная
						0002		11.8	производство: Вафельный цех
						6009	16		производство: Открытая стоянка автотранспорта
41(35)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.1158803		163/-149	6007		64.8	производство: Механические мастерские
0330	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001		34.3	производство: Котельная

### 4.3 Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

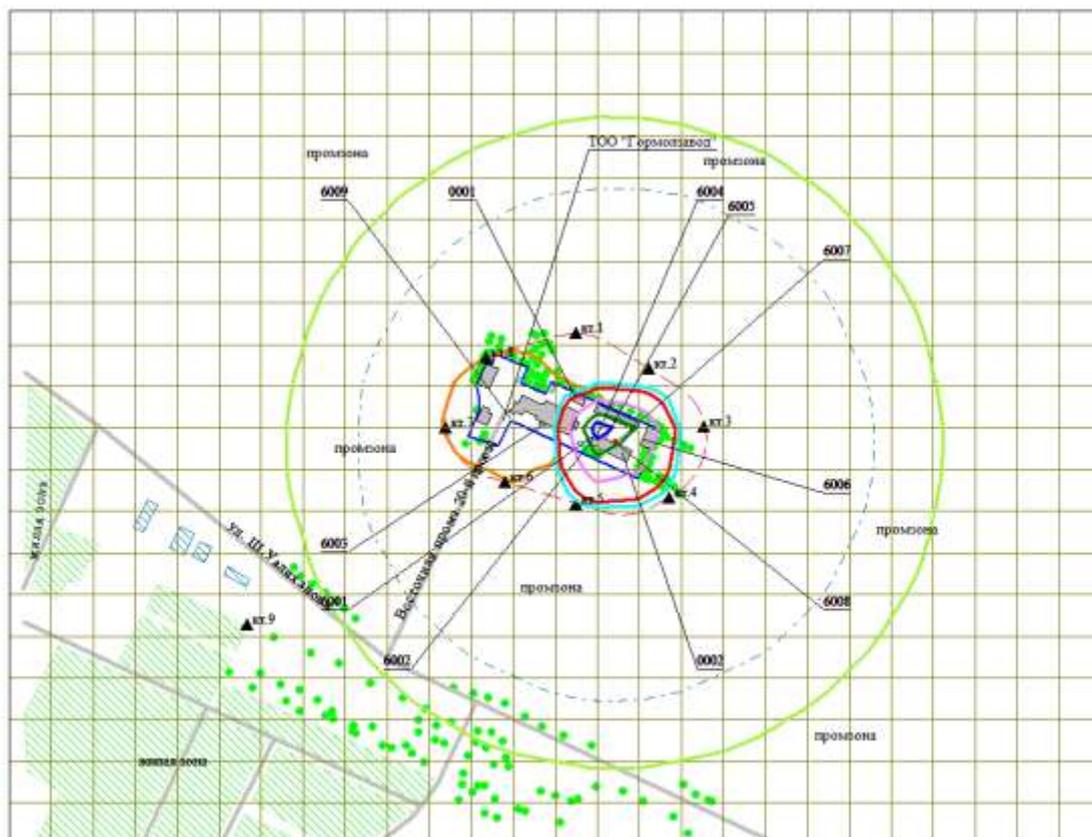
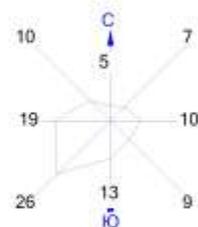


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 1.6589798 ПДК достигается в точке  $x= 68$   $y= -27$   
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



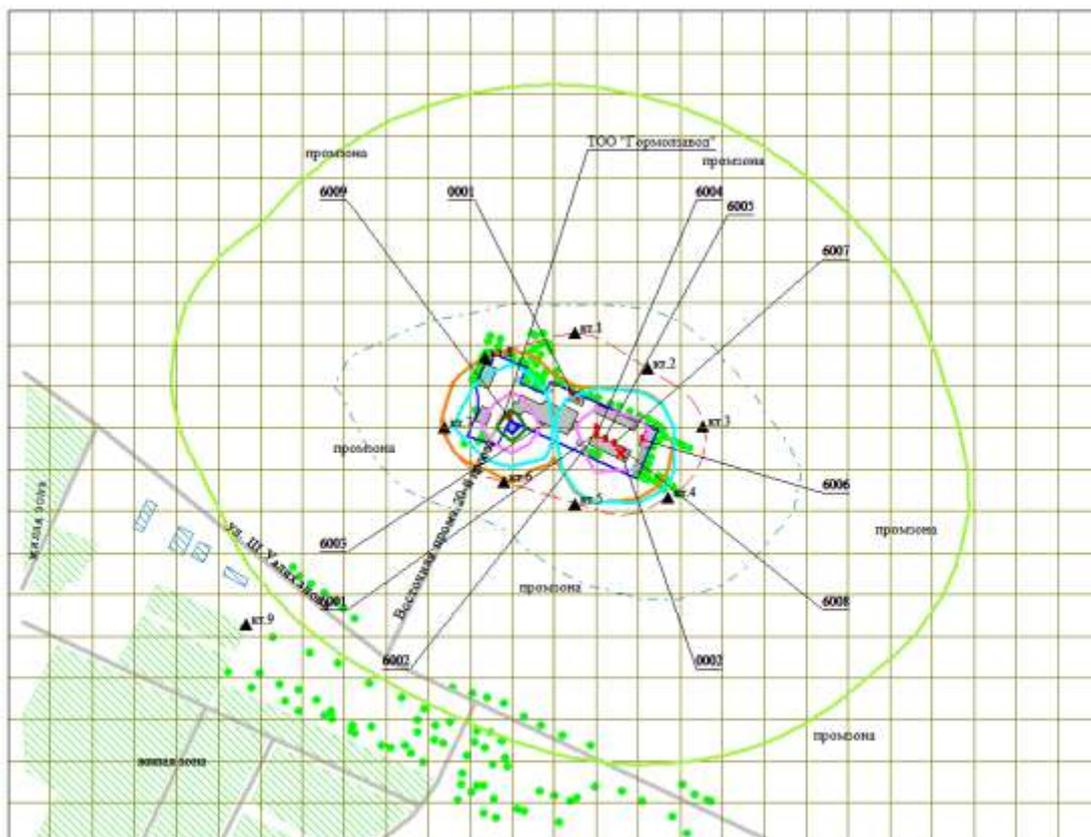
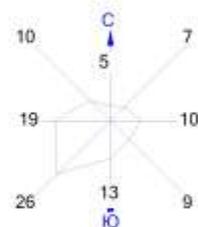
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 3.2966902 ПДК достигается в точке  $x= 68$   $y= -27$   
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



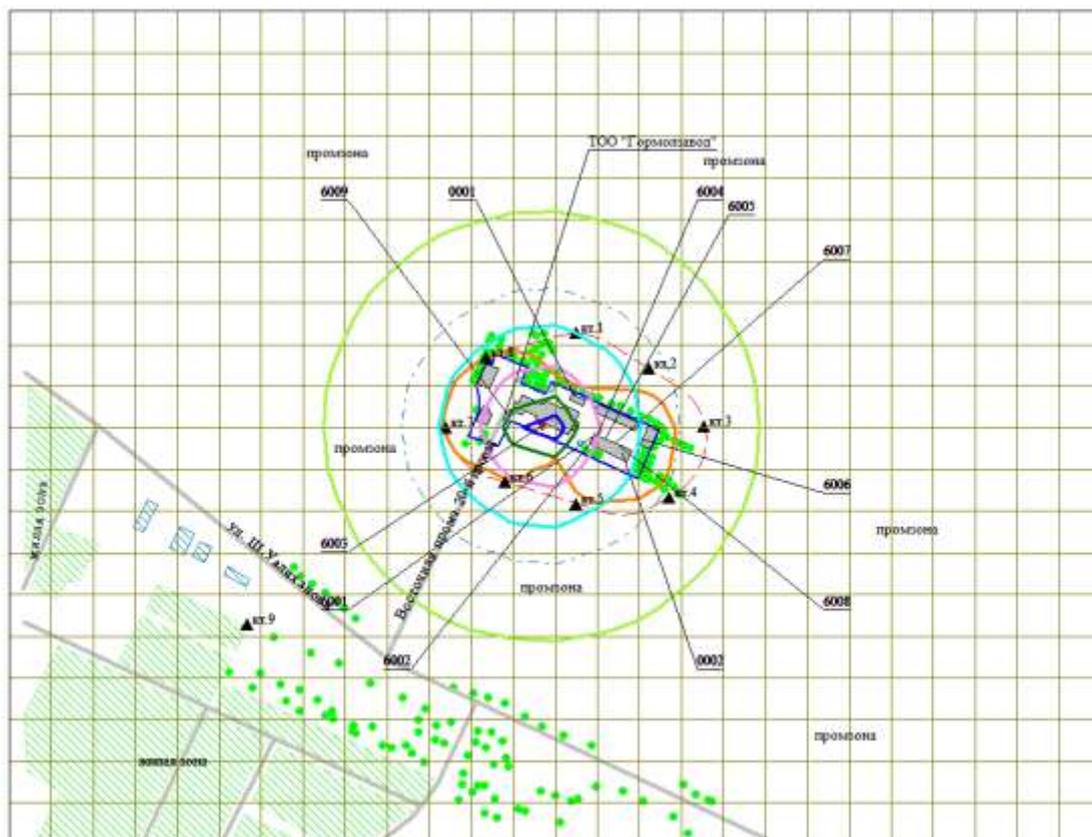
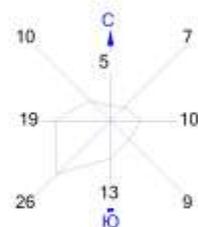
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 1.3289989 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0303 Аммиак (32)

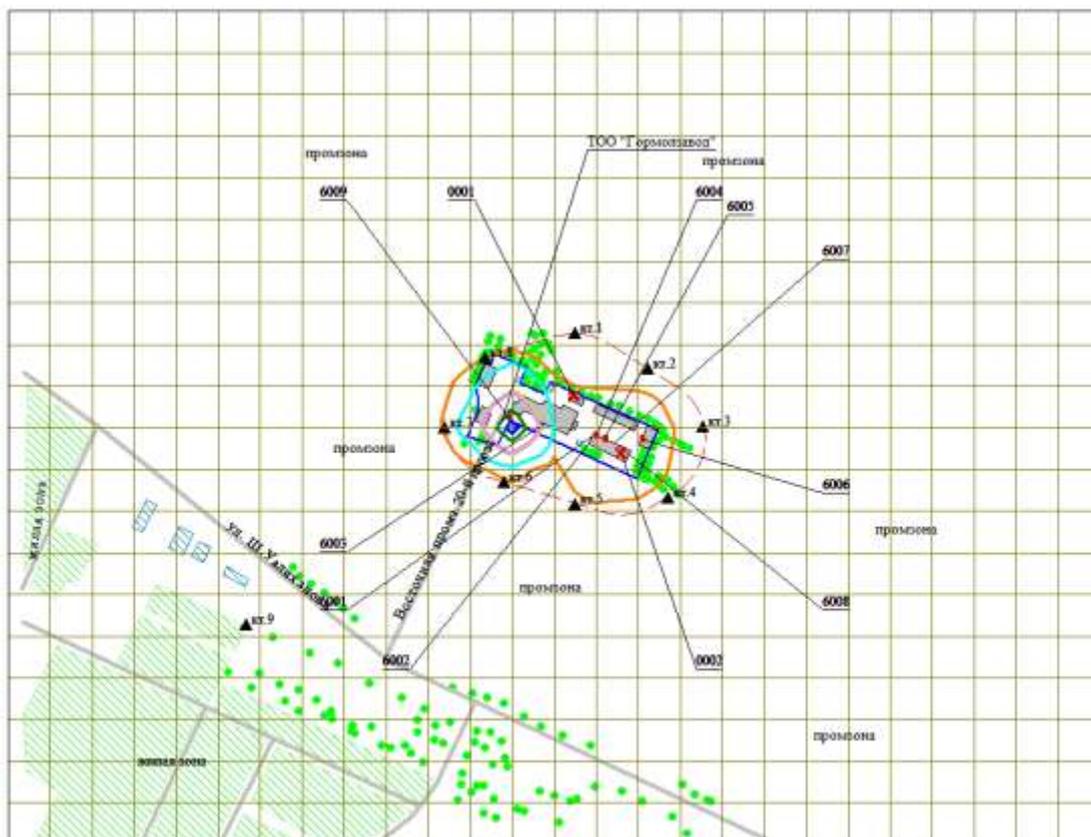
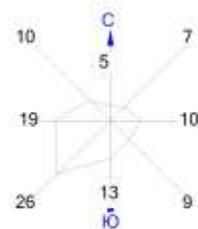


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.6209307 ПДК достигается в точке  $x=1$   $y=-27$   
 При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



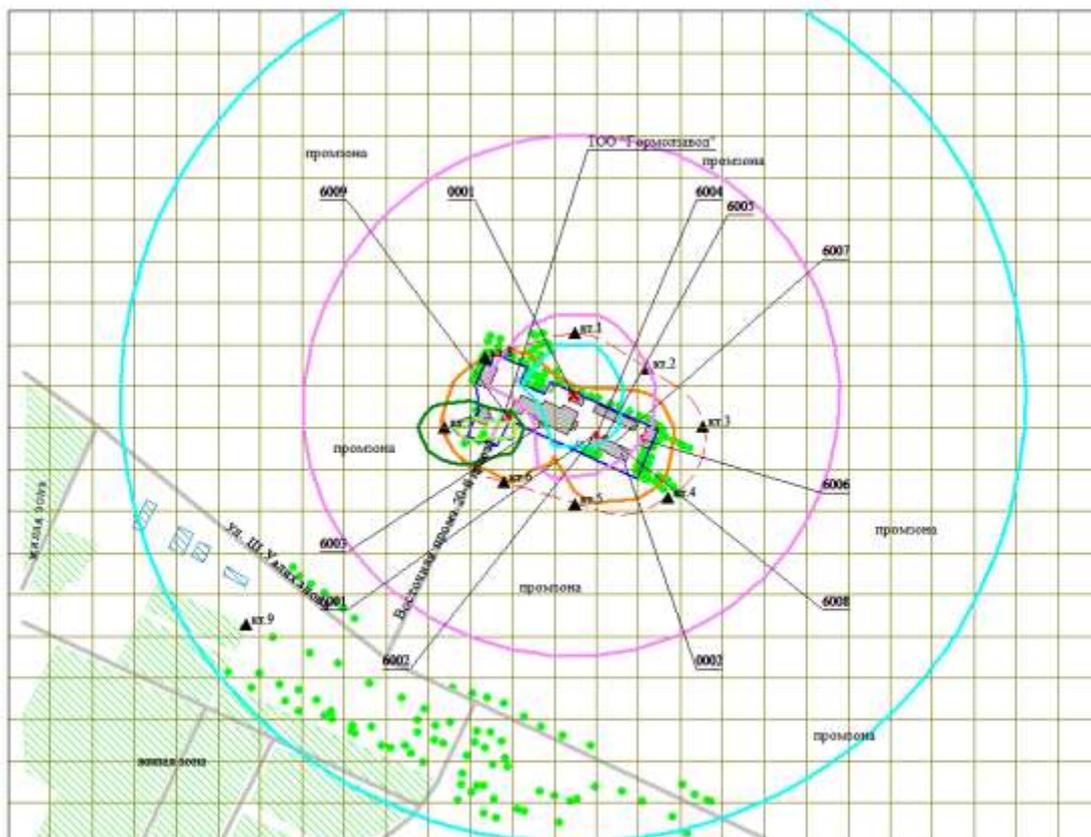
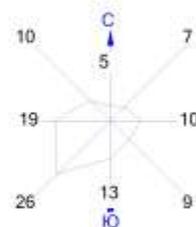
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.1033666 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении  $344^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек  $27 \times 21$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

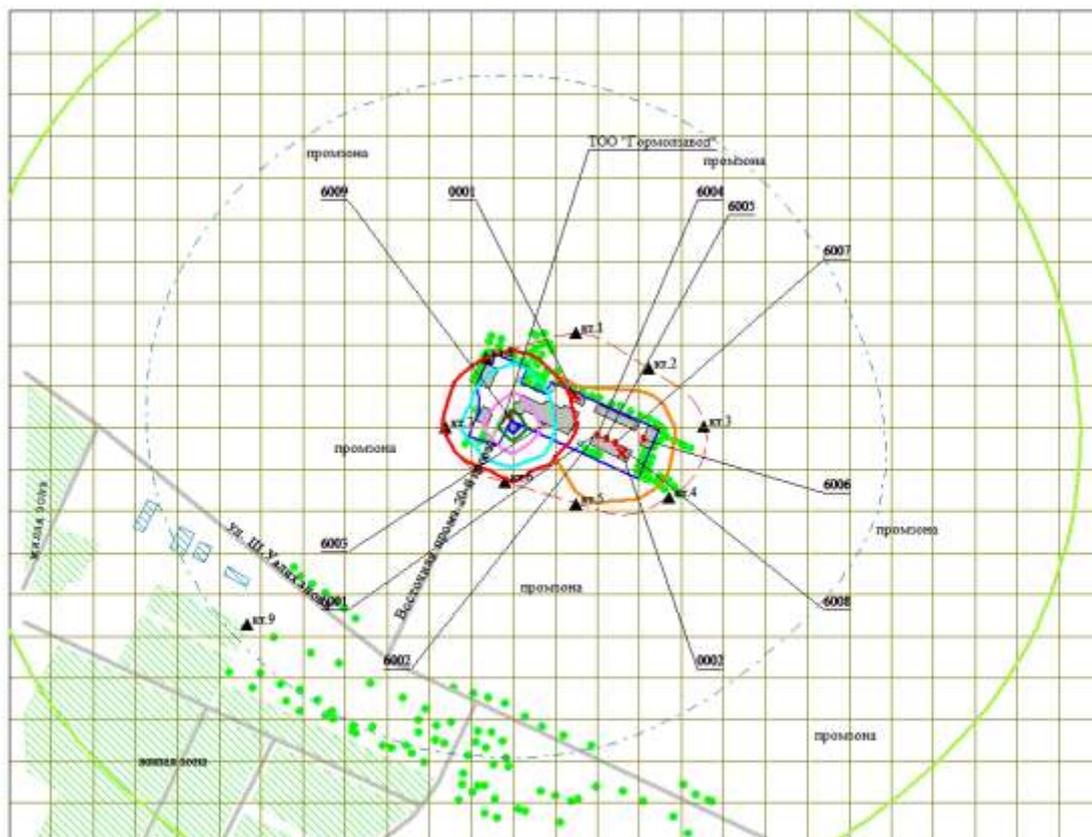
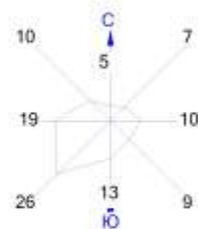


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0543413 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

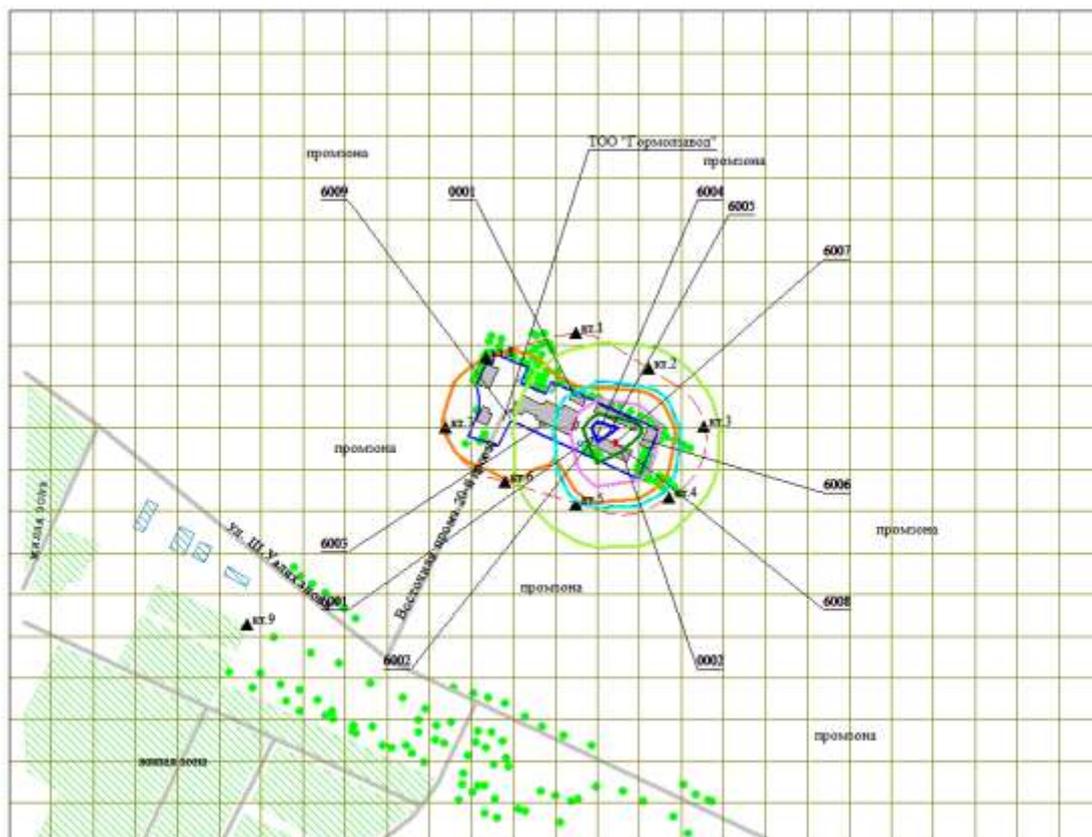
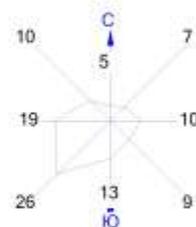


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 6.0247946 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

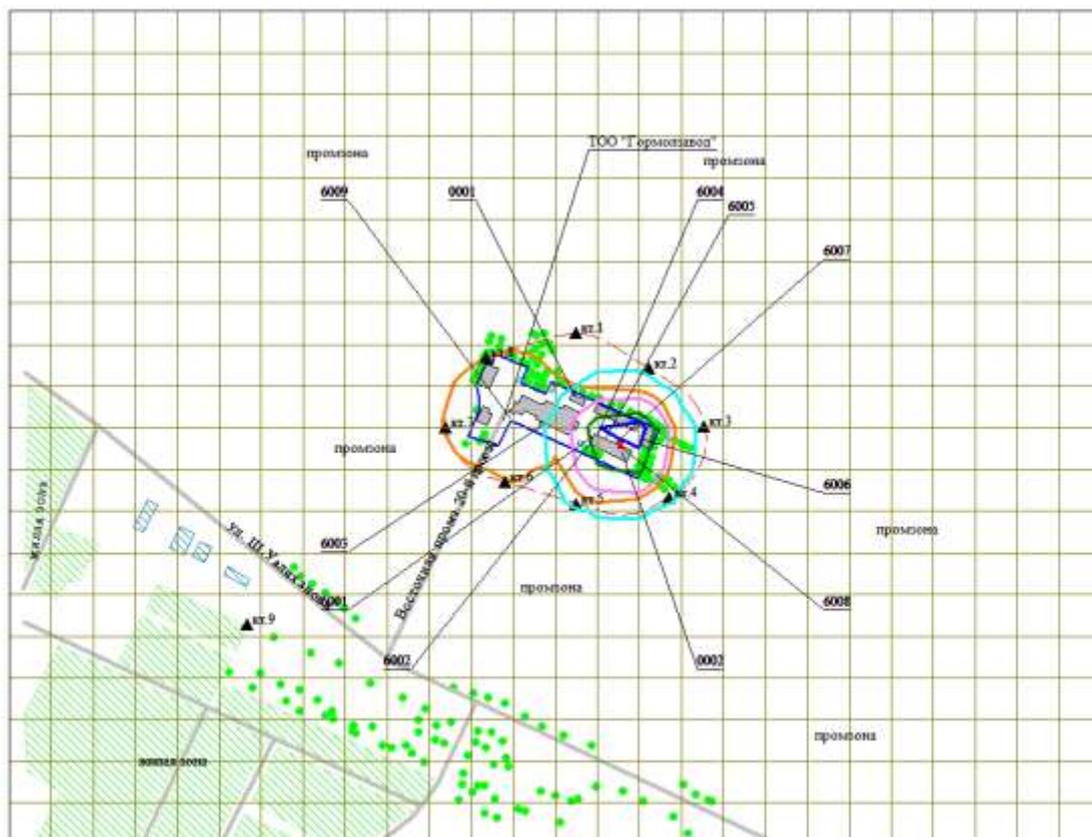
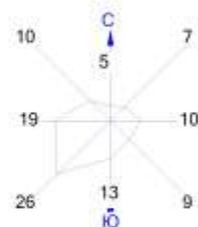
- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3892666 ПДК достигается в точке  $x=68$   $y=-27$   
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 0.7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.



Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



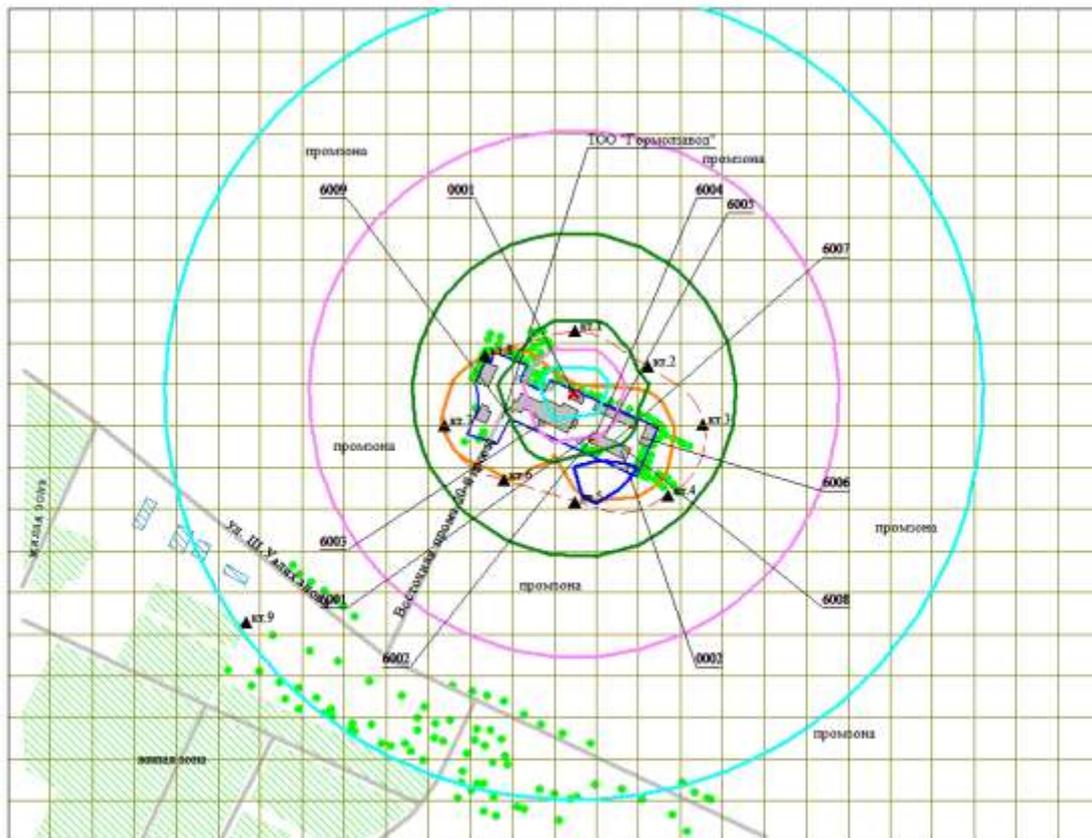
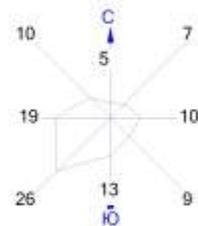
- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0349545 ПДК достигается в точке  $x=135$   $y=-27$   
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20сок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



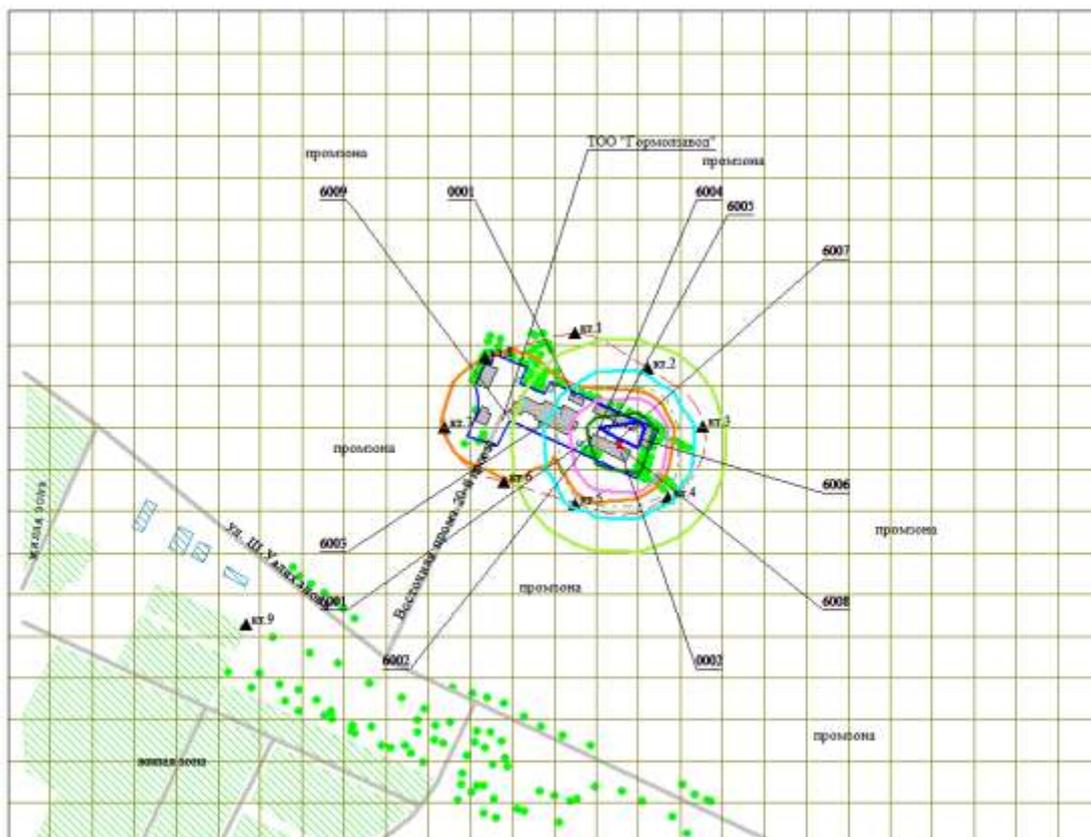
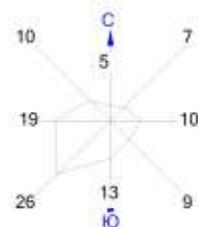
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0337881 ПДК достигается в точке  $x=68$   $y=-94$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 1.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



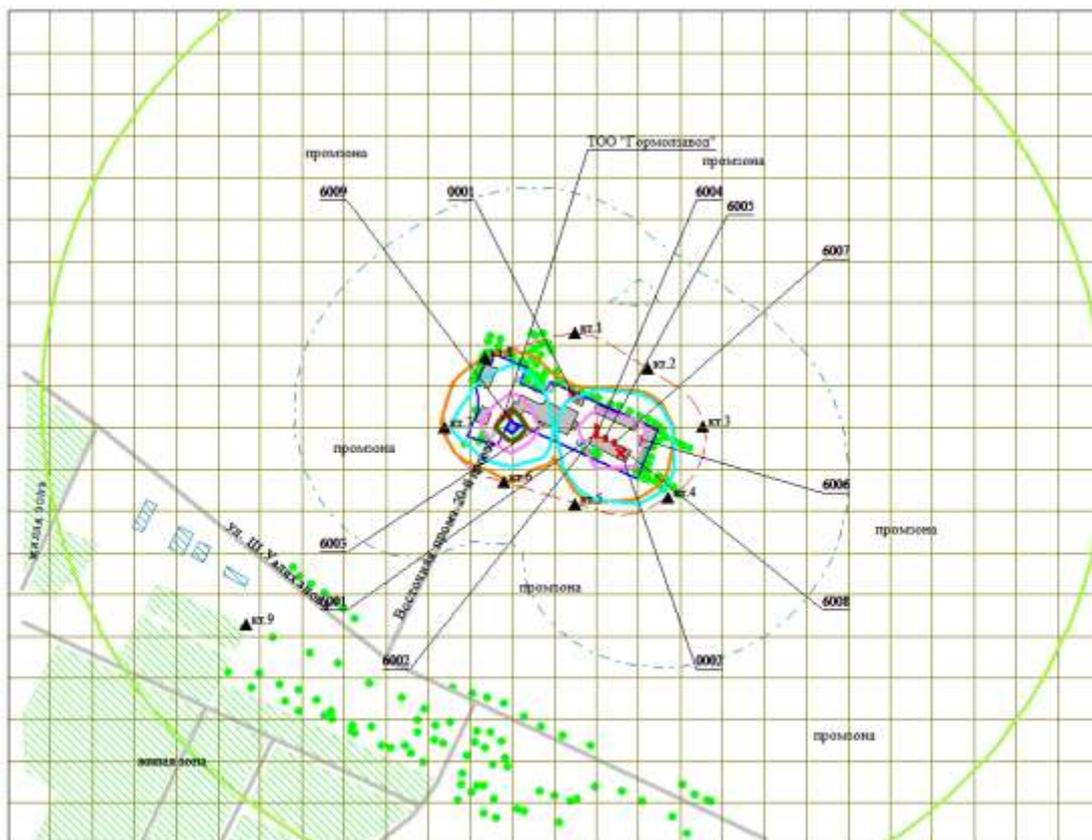
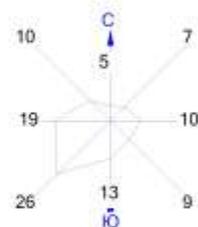
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3058517 ПДК достигается в точке  $x=135$   $y=-27$   
 При опасном направлении 227° и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

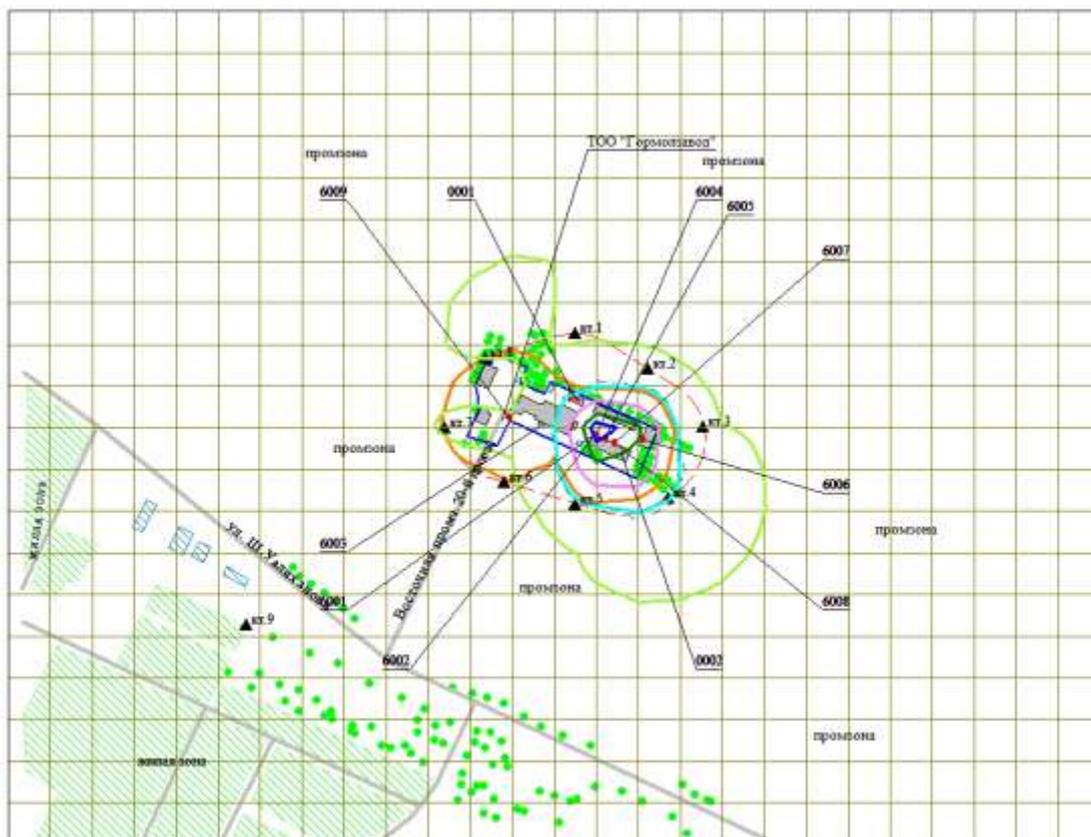
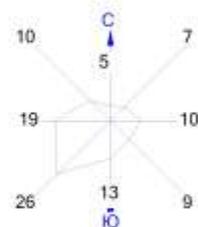


- Условные обозначения:
- Лесополосы, шумозащитные леса
  - Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Производственные здания
  - Асфальтовые дороги
  - Здания и сооружения
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Граница области воздействия
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 1.3833402 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



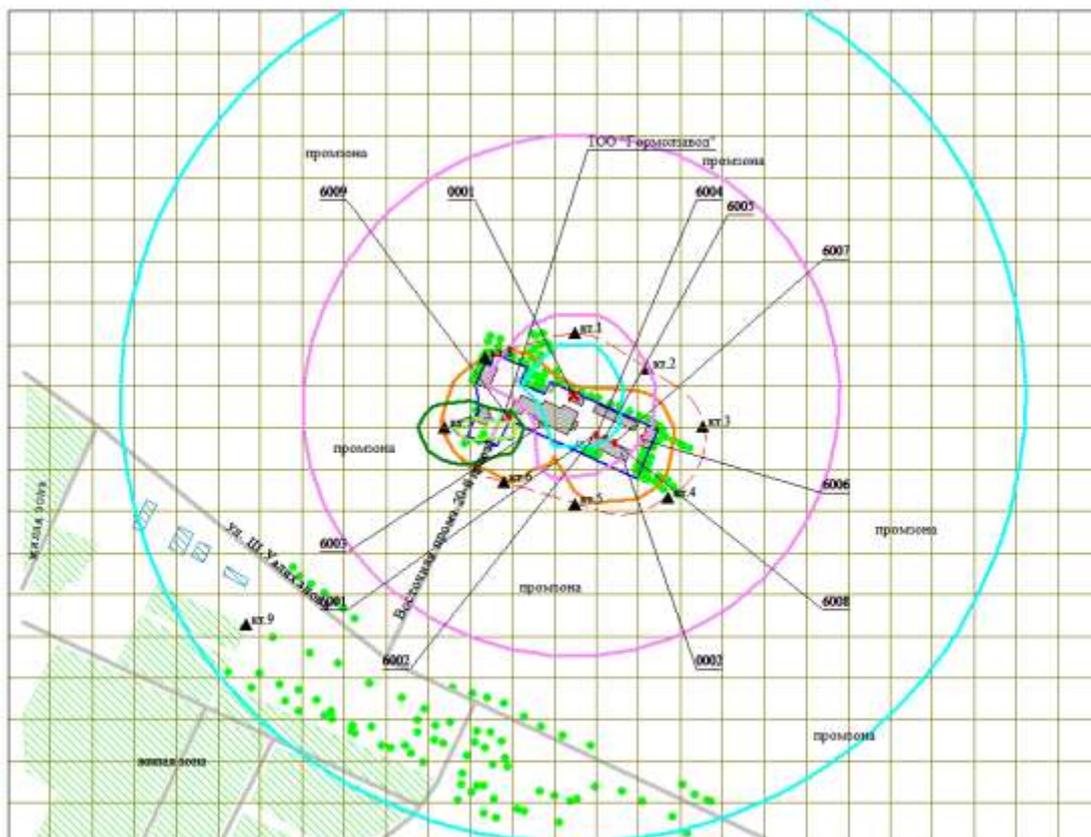
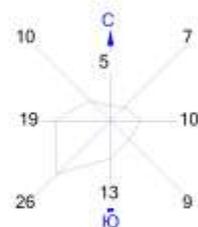
Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3898769 ПДК достигается в точке  $x= 68$   $y= -27$   
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 0.7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 049 город Кокшетау  
 Объект : 0001 ТОО "Гормолзавод" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6042 0322+0330

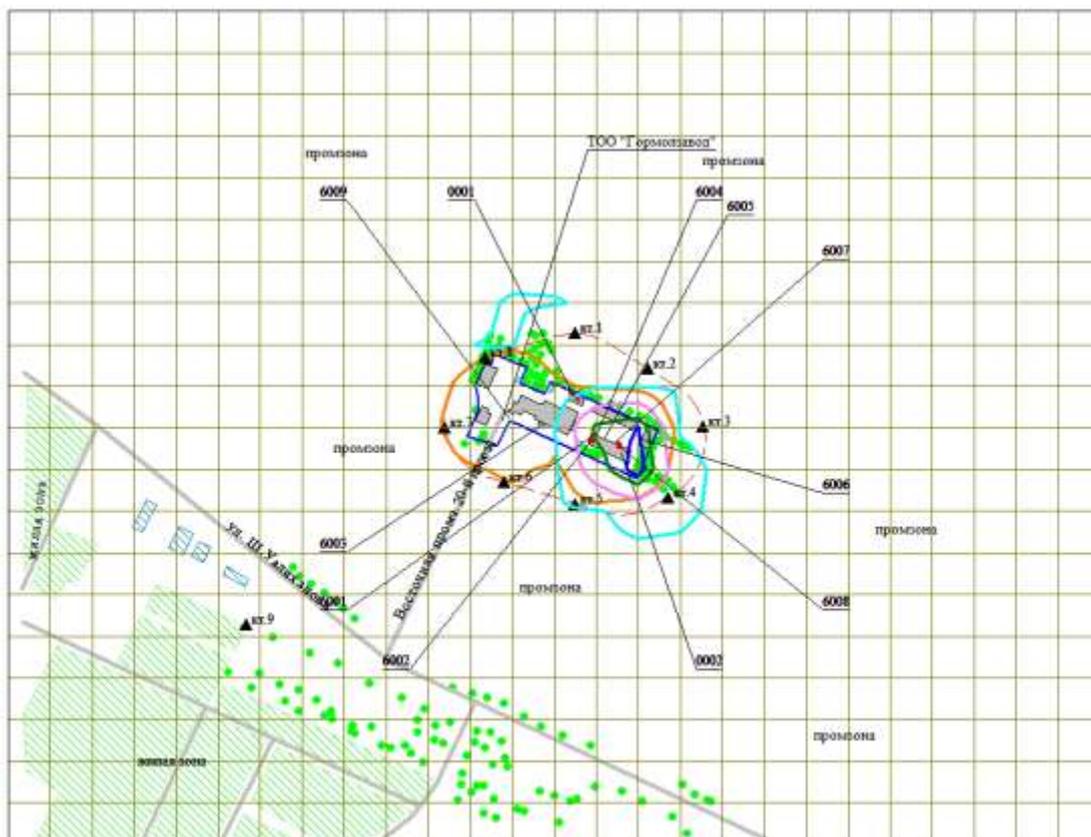
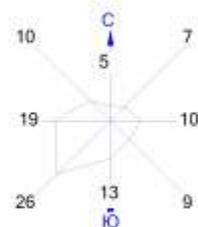


Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0543413 ПДК достигается в точке  $x = -66$   $y = -27$   
 При опасном направлении 344° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.



Условные обозначения:

- Лесополосы, шумозащитные леса
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Здания и сооружения
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0655189 ПДК достигается в точке  $x=135$   $y=-94$   
 При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 1.49 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1742 м, высота 1340 м,  
 шаг расчетной сетки 67 м, количество расчетных точек 27\*21  
 Расчет на существующее положение.

#### 4.4. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Нормативы НДВ устанавливаются для каждого конкретного источника загрязнения атмосферы и в целом по предприятию.

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) для источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 3.6.

ЭРА v3.0 ТОО "Эко-Даму"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		на 2027-2035 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Механические мастерские	6007	0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	2026
Итого:		0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	0.0312	0.0051	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Механические мастерские	6007	0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	2026
Итого:		0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	0.00155	0.000228	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Котельная	0001	0.14	4.31	0.14	4.31	0.14	4.31	2026
Вафельный цех	0002	0.0096	0.0432	0.0096	0.0432	0.0096	0.0432	2026
Итого:		0.1496	4.3532	0.1496	4.3532	0.1496	4.3532	
Неорганизованные источники								
Механические мастерские	6007	0.011	0.002	0.011	0.002	0.011	0.002	2026
Итого:		0.011	0.002	0.011	0.002	0.011	0.002	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1606	4.3552	0.1606	4.3552	0.1606	4.3552	2026
***0303, Аммиак (32)								
Неорганизованные источники								
Компрессорный цех	6003	0.03	0.5	0.03	0.5	0.03	0.5	2026
Итого:		0.03	0.5	0.03	0.5	0.03	0.5	
Всего по загрязняющему веществу:		0.03	0.5	0.03	0.5	0.03	0.5	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Котельная	0001	0.02	0.7	0.02	0.7	0.02	0.7	2026
Вафельный цех	0002	0.0016	0.007	0.0016	0.007	0.0016	0.007	2026
Итого:		0.0216	0.707	0.0216	0.707	0.0216	0.707	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0216	0.707	0.0216	0.707	0.0216	0.707	2026
***0322, Серная кислота (517)								
Неорганизованные источники								
Механические мастерские	6007	0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	2026
Итого:		0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	0.0000019	0.0000006	2026
***0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Организованные источники								
Котельная	0001	0.37	11.7	0.37	11.7	0.37	11.7	2026
Итого:		0.37	11.7	0.37	11.7	0.37	11.7	

Всего по загрязняющему веществу:		0.37	11.7	0.37	11.7	0.37	11.7	2026
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	1.71	54.16	1.71	54.16	1.71	54.16	2026
Вафельный цех	0002	0.036	0.17	0.036	0.17	0.036	0.17	2026
Итого:		1.746	54.33	1.746	54.33	1.746	54.33	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Механические мастерские	6007	0.014	0.0025	0.014	0.0025	0.014	0.0025	2026
Итого:		0.014	0.0025	0.014	0.0025	0.014	0.0025	
Всего по загрязняющему веществу:		1.76	54.3325	1.76	54.3325	1.76	54.3325	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Механические мастерские	6007	0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	2026
Итого:		0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	0.00044	0.00006	2026
***2902, Взвешенные частицы (116)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Слесарный цех	6008	0.001	0.0021	0.001	0.0021	0.001	0.0021	2026
Итого:		0.001	0.0021	0.001	0.0021	0.001	0.0021	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001	0.0021	0.001	0.0021	0.001	0.0021	2026
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	0001	0.085	2.691	0.085	2.691	0.085	2.691	2026
Итого:		0.085	2.691	0.085	2.691	0.085	2.691	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6002	0.00011	0.000792	0.00011	0.000792	0.00011	0.000792	2026
Итого:		0.00011	0.000792	0.00011	0.000792	0.00011	0.000792	
Всего по загрязняющему веществу:		0.08511	2.691792	0.08511	2.691792	0.08511	2.691792	2026
***2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Котельная	6001	0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	2026
Итого:		0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	0.0000016	0.0000019	2026
***2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Слесарный цех	6008	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	2026
Итого:		0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	0.0007	0.0015	2026
<b>Всего по объекту:</b>		<b>2.4622035</b>	<b>74.2954825</b>	<b>2.4622035</b>	<b>74.2954825</b>	<b>2.4622035</b>	<b>74.2954825</b>	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2.3722	73.7812	2.3722	73.7812	2.3722	73.7812	
Итого по неорганизованным источникам:		0.0900035	0.5142825	0.0900035	0.5142825	0.0900035	0.5142825	

#### **4.5 Обоснование возможности достижения нормативов**

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на границе близлежащей к территории предприятия жилой зоны нет превышения ПДК загрязняющих веществ, следовательно, величины выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) для всех источников, выбрасывающих загрязняющие вещества в атмосферный воздух предложены в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ). Следовательно, нет необходимости в проведении дополнительных технических мероприятий по сокращению выбросов от источников предприятия с целью достижения нормативов НДВ, а также перепрофилирования или сокращения объемов производства.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе деятельности предприятия предусматривается:

##### **Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух:**

- Тщательное соблюдение технологического регламента работы предприятия.
- Использование малоотходных и безотходных технологий.
- Проведение своевременных профилактических и ремонтных работ.
- Герметизация технологического оборудования и конструкций.
- Сокращение или прекращение работ при НМУ.
- Своевременная уборка помещений и территории предприятия.
- Своевременный (временное размещение отходов не более 6 месяцев) вывоз отходов с территории предприятия.
- Организация экологической службы надзора и экологическое сопровождение всех видов деятельности на территории предприятия.
- Организация и проведение работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха.
- Благоустройство и озеленение территории предприятия.

##### **Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты:**

На существующее положение предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению осуществляется согласно договору с ГКП на ПХВ "Көкшетау Су Арнасы" за №2080 от 05.11.2024 г. Предполагаемый объем воды составит: на хоз.питьевые нужды: 5,5 м<sup>3</sup>/сутки, 2007,5 м<sup>3</sup>/год, расход.

Участок не расположен в пределах водоохраной зоны и полос водного объекта, что исключает засорение и загрязнение и отвечает нормам и требованиям водного и экологического законодательства Республики Казахстан. Проведение работ соответствует требованиям санитарно-гигиенического законодательства, а также положениям статей 75-77 и 85-86 Водного кодекса Республики Казахстан.

Оператор обязуется соблюдать требования статьи 212 Экологического Кодекса Республики Казахстан, устанавливающей меры по обеспечению охраны и рационального использования водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, сохранение водных запасов, оценка и контроль, соблюдение нормативов качества, запрет на засорение прилегающих территорий, мониторинг и ответственность.

Забор воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществление сброса сточных вод в водный объект или на рельеф местности в процессе производственной деятельности предприятия не предусматривается.

##### **Согласно ст. 222, 224, 225 Экологического кодекса РК в процессе деятельности предприятия предусматриваются следующие мероприятия по снижению воздействия на водные объекты:**

- Исключение загрязнения подземных водных объектов.
- Организация системы сбора и хранения отходов, образующихся на объекте и не допущение захоронения отходов, размещения кладбищ, скотомогильников и других объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод;
- Контроль за объемами водопотребления и водоотведения.

- Недопущение орошения пылящих поверхностей (гидрообеспыливание) сточными водами.
- Соблюдение требований санитарных правил от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

**В целях соблюдения требований статей 219, 220 и 223 Экологического кодекса РК в проекте предусматриваются следующие мероприятия по охране водных объектов:**

- предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных ресурсов;
- исключение сброса неочищенных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты;
- предотвращение аварийных сбросов и разливов загрязняющих веществ;
- оснащение мест хранения ГСМ и химических веществ защитными поддонами и герметичным покрытием;
- регулярное техническое обслуживание инженерных сетей и водоотводных сооружений;
- обучение персонала требованиям экологической безопасности;
- разработка и соблюдение плана действий при аварийных ситуациях;
- ведение учета водопотребления и водоотведения;
- соблюдение режима водоохраных зон и прибрежных полос;

При реализации проекта негативное воздействие на водные объекты не допускается.

#### **Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы:**

Участки недропользования на территории проектируемого объекта отсутствуют. Объект не использует недра в ходе производственной деятельности и не оказывает воздействие на недра района расположения объекта. Снятие плодородного слоя почвы и земляные работы проектом не предусматриваются. Транспортировка оборудования, а в дальнейшем отходов будет осуществляться по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием.

**Согласно статьи 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв.**

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы в процессе деятельности Оператор обязуется соблюдать следующие требования:

- Содержание занимаемого земельного участка в состоянии, пригодном для использования его по назначению.
- Недопущение нарушения растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельного участка, отведенного под производственную площадку.
- Выполнение на территории объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка мусора и благоустройство земельного участка;
- Проведение работ по благоустройству и озеленению территории предприятия.
- Складирование отходов на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.
- Недопущение поступления поверхностных и подземных стоков с земельного участка в водные объекты.
- Защита земель от водной и ветровой эрозии и других негативных воздействий.
- Контроль режима землепользования и не допущение производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.

#### **Мероприятия по снижению воздействия на растительный и животный мир:**

Территория производственного объекта находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, на исследуемой территории отсутствует. Также на территории намечаемой деятельности отсутствуют гнездовья редких птиц, а также животные, занесенные в Красную Книгу РК.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира в процессе деятельности предприятия предусматриваются следующие мероприятия:

- Недопущение расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка.
- Строгое соблюдение технологии производственного процесса, использование оборудования с минимальным шумовым уровнем.
- Соблюдение установленных норм и правил природопользования.
- Проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира.
- Проведение озеленения и благоустройства территории предприятия и санитарно-защитной зоны.

#### **4.6 Уточнение границ области воздействия объекта**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_i \text{ пр}/C_i \text{ зв} \leq 1$ ).

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что в пределах зоны воздействия объектов по всем загрязняющим веществам приземные концентрации не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами, и выбросы загрязняющих веществ предприятия принимаются как нормативно допустимые.

Максимальное расстояние от крайних источников выбросов до границы области воздействия составляет от 100 метров по направлениям.

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам ни в одной расчетной точке не превышаются ПДК (на границах санитарно-защитной и жилой зоны, а также в границах области воздействия).

#### **4.7 Данные о пределах области воздействия**

Технологические процессы, применяемые при работе объекта, будут оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории объекта. Выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха относятся к локальному типу загрязнения и не окажут вредного воздействия на селитебную зону.

Интенсивность воздействия на атмосферный воздух незначительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости. Соблюдение проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

#### **4.8 В случае, если в районе размещения объекта или в прилегающей территории расположены зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, в проекте нормативов допустимых выбросов приводятся документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований (при их наличии) к качеству атмосферного воздуха для данного района**

В ходе исследования КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

#### **4.9 Обоснование размера санитарно-защитной зоны**

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для предприятия ТОО «Гормолзавод» установлена следующая СЗЗ:

Раздел 10. Сельскохозяйственные объекты п.35. Класс IV – СЗЗ 100 метров, пп. 11) производство по переработке мяса, птицы, рыбы, колбасных изделий, производства мясных консервов и консервов из птицы и рыбы, по переработке молока, в т.ч. маслодельные (животные масла) и сыродельные производства производительностью от 3,0 т. в сутки (без копчения);

##### **Озеленение территории**

Одной из главных функций СЗЗ является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, в качестве мероприятий для которой применяется озеленение территории.

Растения, которые используются для озеленения СЗЗ, должны быть устойчивы к загрязнению атмосферы. Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осажая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока. Деревья основной породы в изолирующих посадках высажены через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород-2-2,5 м.

Породы, устойчивые против производственных выбросов:

- деревья (клен ясенелистный, ива белая, форма полукруглая, шелковица белая)
- кустарники (акация желтая, бузина красная, жимолость татарская, лохузколистный, чубушник обыкновенный, шиповник краснолистный), лианы (виноград пятилистный)

Породы, относительно устойчивые против производственных выбросов:

- деревья (береза бородавчатая, вяз обыкновенный, вяз перисто-ветвистый, осина, рябина обыкновенная, тополь китайский, тополь берлинский, яблоня сибирская, ясень зеленый, ясень обыкновенный)

- кустарники (барбарис обыкновенный, боярышник обыкновенный, дерен белый, ива козья, клен татарский, пузыреплодник клинолистный, сирень обыкновенная, смородина золотистая, смородина черная, спирея Вангутта, спирея иволистная, шиповник обыкновенный).

##### **Санитарно – гигиенические требования к намечаемой деятельности:**

– установление и соблюдение предварительного и окончательного размера санитарно – защитной зоны;

– к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

– требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

– в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

– своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых

проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

– соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

– соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

## 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ЭМИССИЙ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы (приподнятые инверсии, штилевое состояние, туман и др.), концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Госкомгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ выполняются после получения от органов Госкомгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

ТОО «Гормолзавод» не входит в систему оповещения о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), в связи с чем, в проекте, в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», мероприятия в период НМУ носят рекомендательный характер.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливаются и корректируются местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20 %;
- по второму режиму – 20-40 %;
- по третьему режиму – 40-60 %.

На период НМУ при объявлении предупреждения 1 степени предлагаются следующие мероприятия:

– оптимизация технологического режима (усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства и за работой контрольно-измерительных приборов);

– запретить работу оборудования на форсированном режиме;

– обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных сооружений и их элементов, не допускать их отключения на профилактические осмотры, ремонты и т.д., а также снижения их производительности;

–запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились ЗВ, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

–рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

–необходимо подготовить к использованию запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;

–обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в ПГУ, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;

–ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу ЗВ;

Мероприятия по второму режиму:

–снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

–частично разгрузить технологические процессы связанные с повышенными выбросами ВВ в атмосферу в периоды НМУ;

–принять меры по предотвращению испарения топлива;

–провести внеочередные проверки автотранспорта на содержание ЗВ в выхлопных газах.

Мероприятия по третьему режиму:

–снизить или остановить нагрузку производств, сопровождающихся значительными выделениями ЗВ;

–остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

–отключить аппараты и оборудование, в которых закачивается технологический цикл, и работа которых связана со значительным загрязнением воздуха.

**Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.**

## 6 ЛИМИТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Согласно Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс), Глава 69 «Платы», Параграф 4 «Плата за эмиссии в окружающую среду», статья 574 плательщиками платы являются операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Объектом обложения является фактический объем негативного воздействия на окружающую среду (масса, единица измерения активности – для радиоактивных отходов) в отчетном периоде (для объектов I и II категорий – в пределах установленных нормативов и лимитов, для объектов III категории – в пределах задекларированного объема), в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами государственного экологического контроля за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) захороненных отходов;

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников определяются в соответствии со статьей 576.

Плата за выбросы в атмосферу от передвижных и аварийных источников рассчитывается исходя из фактически сожженного топлива.

Расчет платы за эмиссии вредных веществ в атмосферу от стационарных источников на период эксплуатации в таблице 6.1.

**Таблица 6.1 - Расчет платежей за эмиссии вредных веществ**

Код ЗВ	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	РП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
1	2	3	4	5	6
<b>0123</b>	<b>Железо (II, III) оксиды</b>	<b>30</b>	<b>4325</b>	<b>0,0051</b>	<b>661,725</b>
0143	Марганец и его соединения	0	4325	0,000228	0
0301	Азота (IV) диоксид	20	4325	4,3552	376724,8
0303	Аммиак	24	4325	0,5	51900
0304	Азот (II) оксид	20	4325	0,707	61155,5
0322	Серная кислота	0	4325	0,0000006	0
0330	Сера диоксид	20	4325	11,7	1012050
0337	Углерод оксид	0,32	4325	54,3325	75196,18
0342	Фтористые газообразные соединения	0	4325	0,00006	0
2902	Взвешенные частицы	10	4325	0,0021	90,825
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10	4325	2,691792	116420,004
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	10	4325	0,0000019	0,082175
2930	Пыль абразивная	10	4325	0,0015	64,875
<b>Всего:</b>				<b>74,2954825</b>	<b>1 694 263,991</b>

## 7 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категории обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 3.10.

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках в границе СЗЗ приведен в таблице 3.11.

Ситуационная карта-схема района расположения участка с указанием контрольных точек отбора проб воздуха приведена в приложении 1.

**П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

город Кокшетау, ТОО "Гормолзавод"

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Котельная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.14	134.718519	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.02	19.2455028		0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.37	356.041801		0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	1.71	1645.49049		0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ квартал	0.085	81.7933868		0001
0002	Вафельный цех	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.0096	8.40861538	Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.0016	1.4014359		0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.036	31.5323077	Сторонняя организация	0001

6001	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (495*)	1 раз/ квартал	0.0000016	на договорной основе Сторонняя организация	0001
6002	Котельная	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ квартал	0.00011	на договорной основе Сторонняя организация	0001
6003	Компрессорный цех	Аммиак (32)	1 раз/ квартал	0.03	на договорной основе Сторонняя организация	0001
6007	Механические мастерские	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/ квартал	0.0312	на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/ квартал	0.00155	на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.011	на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.0000019	на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.014	на договорной основе Сторонняя организация	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0.00044	на договорной основе Сторонняя организация	0001
6008	Слесарный цех	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.001	на договорной основе Сторонняя	0001

		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0.0007	организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:						
<p>Методики проведения контроля:  0001 – Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.</p>						

**Примечание:**\*Согласно пункта 40 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей

**Таблица 3.11 - План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха**

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Т-1 северная сторона Граница СЗЗ	Азота диоксид Серы диоксид Азота оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3 квартал	-	Испытательный центр (стационарный/мобильный) экологического мониторинга	МВИ-4215-002-56591409-2012, МВИ-4215-006-56591409-2009, СТ РК 2601-2015
Т-2 южная сторона Граница СЗЗ	Азота диоксид Серы диоксид Азота оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3 квартал	-	Испытательный центр (стационарный/мобильный) экологического мониторинга	МВИ-4215-002-56591409-2012, МВИ-4215-006-56591409-2009, СТ РК 2601-2015
Т-3 западная сторона Граница СЗЗ	Азота диоксид Серы диоксид Азота оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3 квартал	-	Испытательный центр (стационарный/мобильный) экологического мониторинга	МВИ-4215-002-56591409-2012, МВИ-4215-006-56591409-2009, СТ РК 2601-2015
Т-4 восточная сторона Граница СЗЗ	Азота диоксид Серы диоксид Азота оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3 квартал	-	Испытательный центр (стационарный/мобильный) экологического мониторинга	МВИ-4215-002-56591409-2012, МВИ-4215-006-56591409-2009, СТ РК 2601-2015
Т-5 юго-западная сторона Граница ЖЗ	Азота диоксид Серы диоксид Азота оксид Углерод оксид Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	3 квартал	-	Испытательный центр (стационарный/мобильный) экологического мониторинга	МВИ-4215-002-56591409-2012, МВИ-4215-006-56591409-2009, СТ РК 2601-2015

**Примечание:**\*Согласно пункта 40 приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

## Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

### Котельная

#### Источник № 0001

Расчет ведется согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.

Котел паровой Е 1/9-2 шт. (1-рабочий, 1-резервный)

Время работы – 24 ч/сут, 8760 ч/год

Номинальная тепловая мощность котла – 700 кВт

Фактическая мощность котла – 657 кВт

Номинальный КПД – 75%

Фактический КПД – 71,4%

Топливо – уголь Шубаркольского бассейна

Низшая теплота сгорания угля Шубаркольского бассейна – 5350 ккал/кг

Расход топлива, т/год – 1300,0

Расход топлива, г/сек – 41,1.

Температура выходящих газов – 200 ао

Параметры:

Высота – 25,0 м

Диаметр трубы – 0,5 м

Циклон 4БЦШ, КПД очистки 90%,

Производительность дымососа 6500 м<sup>3</sup>/чае

Характеристика топлива

Уголь: А=9,0 % – зольность топлива

§ = 0,5 % – содержание серы

01 = 22,4 МДж/кг – теплота сгорания топлива

Примесь: Оксиды азота

$C = 0,001 \cdot 41,1 \cdot 22,4 \cdot 0,185 \cdot (1 - 0) = 0,17$  г/сек

$M = 0,001 \cdot 1300 \cdot 22,4 \cdot 0,185 \cdot (1 - 0) = 5,39$  т/год

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$C = 0,17 \cdot 0,5 = 0,14$  г/сек

$M = 5,39 \cdot 0,5 = 4,31$  т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/.

$C = 0,17 \cdot 0,13 = 0,02$  г/сек

$M = 5,39 \cdot 0,13 = 0,7$  т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$= 0,02 \cdot 41,1 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,1) \cdot (1 - 0) = 0,37$  г/сек

$M = 0,02 \cdot 1300 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,1) \cdot (1 - 0) = 11,7$  т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$C = 2 \cdot 1 \cdot 22,4 = 44,8$  кг/т

$C = 0,001 \cdot 44,8 \cdot 41,1 \cdot (1 - 7/100) = 1,71$  г/сек

$M = 0,001 \cdot 44,8 \cdot 1300 \cdot (1 - 7/100) = 54,16$  т/год

Примесь; 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния /414/

Без очистки

$C = 41,1 \cdot 9,0 \cdot 0,0023 \cdot (1 - 0) = 0,85$  г/сек

$M = 1300 \cdot 9,0 \cdot 0,0023 \cdot (1 - 0) = 26,91$  т/год

С очисткой

$C = 41,1 \cdot 9,0 \cdot 0,0023 \cdot (1 - 0,9) = 0,085$  г/сек

$M = 1300 \cdot 9,0 \cdot 0,0023 \cdot (1 - 0,9) = 2,691$  т/год

### Закрытый склад угля

#### Источник № 6001

Расчет ведется согласно: Приложения № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г, «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $K_1 = 0,03$

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $K_2 = 0,02$

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $K_3 = 1,7$

Способ хранения – закрыт с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $K_4 = 0,005$

Влажность материала = 14,5 %  
 Фракция материала = 300 мм  
 Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $K_z = 0,2$   
 Поправочный коэффициент, зависящий от типа перегрузочного устройства,  $K_k = 1,0$   
 Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке,  $K_o = 0,2$   
 Высота пересыпки = 1,5–2,0 м  
 Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B = 0,7$   
 Количество перерабатываемого материала,  $S_{час} = 10,0$  т/час  
 Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $S_{год} = 1300.0$  т  
 Коэффициент гравитационного оседания – 0,4  
 Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния /419/  
 $M_{сек} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 10,0 + 0,4 \cdot 1000000 / 3600 = 0,0000016$  г/сек  
 $M_{год} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 0,01 \cdot 0,2 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 1300,0 = 0,0000019$  т/год

#### Открытый склад золы

##### Источник № 6002

Расчет ведется согласно:

1. Приложения № 15 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для

тельных различной мощности, работающих на твердом топливе».

2. Приложения № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Выход золошлака;:

$M_{ил} = 0,01 \cdot 90 \cdot 9.0 - 4,3369 = 3,8$  т/год

Выход золошлака:

1. Годовой выход золы:

$M_z = 0,01 \cdot 1300 \cdot (0,0023 \cdot 9 + 7 \cdot 22400 / 32680) = 62,64$  т/год

2. Годовой улов золы:

$M_u = 62,64 \cdot 0,9 = 56,38$  т/год

3. Годовой выход шлаков:

$M_{ш} = 9,01 \cdot 1300 \cdot 9 - 62,64 = 54,36$  т/год

4. Годовой объем золошлака:

$M_{об} = 54,36 + 56,38 = 110,74$  т/год

1. Разгрузка золошлака

Весовая доля пылевой фракции в материале,  $K_1 = 0,05$

Доля пыли с размерами частиц 0–50 мкм, переходящая в аэрозоль,  $K_2 = 0,02$

Скорость ветра = 9,0 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия,  $K_3 = 1,7$

Способ хранения – открытый склад с одной стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла,  $K_4 = 0,1$

Влажность материала = > 19,0%

Фракция материала = 10–50 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала,  $K_7 = 0,5$

Поправочный коэффициент, зависящий от типа перегрузочного устройства,  $K_z = 1,0$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке,  $K_o = 0,2$

Высота пересыпки = 1,0–1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,  $B = 0,6$

Количество перерабатываемого материала,  $S_{час} = 0,01$  т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $S_{год} = 110,74$  т

Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния /414/

$M_{сек} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,01 \cdot 0,4 \cdot 1000000 / 3600 = 0,0000011$  г/сек

$M_{год} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 110,74 = 0,000011$  т/год

2. Хранение золошлака

$K_z, K_d, K_v, K_7$  – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

Влажность материала = < 10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала,  $K_5 = 0,1$

K – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, и колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

4' – Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>, 9'=0,002

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом Тсп=153;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле Тд=220:

Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния /414/

Мсек =  $1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 6 \cdot 0,4 = 0,000053$  г/сек

Мгод =  $0,0864 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,3 \cdot 0,5 \cdot 0,002 \cdot 6 \cdot (220-153) = 0,00077$  т/год

3. Погрузка золошлака

Весовая доля пылевой фракции в материале, K1 = 0,05

Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящая в аэрозоль, K2 = 0,02

Скорость ветра = 9,0 м/с

Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, Kз = 1,7

Способ хранения – открытый склад с одной стороны

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла, Ka = 0,1

Влажность материала = >10%

Коэффициент, учитывающий влажность материала, K5 = 0,01

Фракция материала = 10-50 мм

Коэффициент, учитывающий крупность материала, Кл = 0,5

Поправочный коэффициент, зависящий от типа перегрузочного устройства, K = 1,0

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке, Ko = 0,2

Высота пересыпки = 1,0-1,5 м

Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B = 0,6

Количество перерабатываемого материала, Счас = 10,0 т/час

Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, Oгод = 110,74 т

Коэффициент гравитационного оседания – 0,4

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния /414/

Мсек =  $0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 10,0 \cdot 0,4 \cdot 1000000 / 3600 = 0,00011$  г/сек

Мгод =  $0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 110,74 = 0,00011$  т/год

Итого по складу золошлака:

Так как погрузка и разгрузка угля происходят не одновременно, максимальный выброс (г/сек) взят по наибольшему показателю.

Код Примесь Мах гс \_\_\_ | Выброс т/год

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния 0.00011 0,000792

Компрессорный цех

### Источник № 6003

#### Аммиачные компрессорные установки

Расчет ведется согласно: «Методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения). Москва -1987 г

Компрессоры:

П-110- 2 шт.

ВХ-350--1 шт.

А-80 – 1 шт. (резервный)

Расчет массового выброса для одного компрессора:

МЫ =  $5,5 / 1000000 \cdot 1750 = 0,01$  г/сек

Расчет годового выброса аммиака М; (т/год) по трем компрессорам:

М.=  $1,73 / 10000 \cdot 1750 \cdot 3 = 0,91$  т/год

Фактически количество аммиака, ежегодно добавляемого в систему охлаждения на предприятии, равно 0,5 т. Расчетный выброс аммиака больше, чем добавляемое предприятием количество хладагента за год в систему охлаждения, следовательно в организационно-технических мероприятиях по обеспечению нормативной концентрации в воздухе

рабочей зоны компрессорной нет необходимости и за норматив выброса следует охватывать реальные потери аммиака.

Всего по источнику:

Код ЗВ	Примесь	г/сек	т/год
0303	Аммиак /27/	0,03	0,5

## Мойка автоцистерн и транспорта

### Источник № 6004/001-013

Расчет ведется согласно:

1. Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
2. Приложения № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

### № 6004/001-006. Тип машины – грузовая бензиновая Газ 53– грузоподъемностью свыше 2 до 5 тонн (СНГ)

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – закрытая, отапливаемая

Тип периода – теплый (2+5 С)

Количество рабочих дней –  $O = 288$  дней

Количество машин данной группы –  $M = 1$  шт.

Количество одновременно выпускаемых машин –  $N = 1$  шт.

Коэффициент выхода машин на линию –  $A = 1$

Время прогрева машин –  $\phi p = 1,5$  мин,

Время работы машин на холостом ходу –  $\& = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) –  $|l = 0,1$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд) –  $5 = 0,1$  км

Скорость движения машин по территории –  $\$ = 15$  км/час

Время разезда машин –  $\textcircled{=} = (0,1/15*60+1+1,5)*1*1/1 = 2,9$  мин.

Время возвращения машин –  $5l = (0,1/15*60+1)*1*1/1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки –  $Y = (2,9+1,4)/60 = 0,07$  час

Время работы стоянки в год –  $T = (2,9+1,4)/60*288 = 20,64$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

CO СН №, №, № \$0.

Пир 150 15 02 98% 53% 0502

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории. г/км:

Co СН №, №, № \$0 >

т; 2957 55 08 80% 13% 0.15

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

Co СН №, №, № 50.

Их 102 17 025 38% 15% 0,02

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M = 29,7*0,1+10,2*1 = 13,2$  г

$M = 1*(35,7+13,2)*1*288/1000000 = 0,014$  т/год

$O = 35,7*1/3600 = 0,01$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M = 1,5*1,545,5*0,1+1,7*1 = 4,5$  г

$M = 5,5*0,1+1,7*1 = 2,3$  г

$M = 1*(4,5+2,3)*1*288/1000000 = 0,002$  т/год

$O = 4,5*1/3600 = 0,0013$  г/сек

Примесь: Оксиды азота

$M1 = 0,2*1,5+0,8*0,1+0,25*1 = 0,63$  г

$M = 0,8*0,1+0,25*1 = 0,33$  г

$M = 1*(0,63+0,33)*1*288/1000000 = 0,0003$  т/год

$O = 0,63*1/3600 = 0,00018$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$M = 0,0003*0,8 = 0,0002$  т/год

$O = 0,00018*0,8 = 0,00014$  г/сек

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$M = 0,0003*0,13 = 0,00004$  т/год

$O = 0,00018*0,13 = 0,000023$  г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$M = 0,02*1,5+0,15*0,1+0,02*1 = 0,07$  г

$M = 0,15*0,1+0,02*1 = 0,04$  г

$M = 1*(0,07+0,04)*1*288/1000000 = 0,00003$  т/год

$O = 0,07*1/3600 = 0,000019$  г/сек

**№ 6004/007. Тип машины --- грузовая бензиновая ЗИЛ 130 — грузоподъемностью свыше 5 до 8 тонн (СНГ)**

Вид топлива — бензин  
Вид стоянки — закрытая, отапливаемая  
Тип периода — теплый (+5)  
Количество рабочих дней —  $O = 288$  дня  
Количество мангин данной группы —  $M = ]$  шт.  
Количество одновременно выпускаемых машин —  $N = 1$  шт.  
Коэффициент выхода маптин на линию —  $A = 1$   
Время прогрева машин —  $\tau_p = 1,5$  мин.  
Время работы машин на холостом ходу —  $\tau_h = 1$  мин.  
Пробег по территории 1 машины (выезд) —  $\psi = 0,1$  км  
Пробег по территории 1 машины (въезд) —  $\beta = 0,1$  км  
Скорость движения машин по территории —  $\delta = 15$  км/час  
Время разезда машин —  $\tau_r = (0,1/15 * 60 + 1 + 1,5) * 1 * 1/1 = 2,9$  мин.  
Время возвращения машин —  $\tau_b = (0,1/15 * 60 + 1) * 1 * 1/1 = 1,4$  мин.  
Время работы стоянки в сутки —  $U = (2,9 + 1,4) / 60 = 0,07$  час  
Время работы стоянки в год —  $T = (2,9 + 1,4) / 60 * 288 = 20,64$  час  
Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:  
со сн № № № 50;  
Вар ВО 20 09 9 1 0,028

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, км:  
Со СН №, №, №0 50.  
 $\tau; 474 \ 87 \ 10 \ 80\% \ 13\% \ 0,18$   
Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:  
со сн №. №. №0 50)

Пух 35 22 062 95 в 0,029  
Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
 $M = 18 * 1,5 + 47,4 * 0,1 + 13,5 * 1 = 45,2$  г  
 $M_{\text{в}} = 47,4 * 0,1 + 13,5 * 1 = 18,2$  г  
 $O = 45,2 * 1 / 3600 = 0,013$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M = 2,6 * 1,5 + 8,7 * 0,1 + 2,2 * 1 = 7,0$  г  
 $M_{\text{в}} = 8,7 * 0,1 + 2,2 * 1 = 3$  г  
 $M = 1 * (7,0 + 3,1) * 1 * 288 / 1000000 = 0,003$  т/год  
( $= 7,0 * 1 / 3600 = 0,002$  г/сек)

Примесь: Оксиды азота  
 $M = 0,2 * 1,5 + 1,0 * 0,1 + 0,2 * 1 = 0,6$  г  
 $M = 10,1021 = 0,3$  г  
 $M = 1 * (0,6 + 0,3) * 1 * 288 / 1000000 = 0,00026$  т/год  
 $C = 0,6 * 1 / 3600 = 0,0002$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,00026 * 0,8 = 0,00021$  т/год  
 $C = 0,0002 * 0,8 = 0,00016$  г/сек

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,00026 * 0,13 = 0,000034$  т/год  
 $C = 0,0002 * 0,13 = 0,000026$  ге

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M = 0,028 * 1,5 + 0,18 * 0,1 + 0,029 * 1 = 0,089$  г  
 $M_{\text{в}} = 0,18 * 0,1 + 0,029 * 1 = 0,047$  г  
 $M = 1 * (0,089 + 0,047) * 1 * 288 / 1000000 = 0,00004$  т/год

**№ 6004/008-009. Тип машины --- легковой автомобиль ИЖ 412 - карбюраторный, рабочий объем ДВС до 1,2 л**

Вид топлива — бензин  
Вид стоянки — закрытая, отапливаемая  
Тип периода — теплый (+5 С)  
Количество рабочих дней —  $O = 264$  дней

Количество машин данной группы –  $M = 1$  шт.  
Количество одновременно выпускаемых машин –  $M! = 1$  шт.  
Коэффициент выхода машин на линию –  $A = 1$   
Время прогрева машин –  $p = 1,5$  мин.  
Время работы машин на холостом ходу –  $\& = 1$  мин.  
Пробег по территории 1 машины (выезд) –  $| = 0,1$  км  
Пробег по территории 1 машины (въезд) –  $B = 0,1$  км  
Скорость движения машин по территории –  $\$ = 15$  км/час  
Время разезда машин –  $1 \gg = (0,1/15 \cdot 60 + 1 + 1,5) \cdot 1 \cdot 1/1 = 2,9$  мин.  
Время возвращения машин –  $1 = (0,1/15 \cdot 60 + 1) \cdot 1 \cdot 1/1 = 1,4$  мин.  
Время работы стоянки в сутки –  $Y = (2,9 + 1,4)/60 = 0,07$  час  
Время работы стоянки в год –  $T = (2,9 + 1,4)/60 \cdot 264 = 18,92$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со сн №, № № 50

Пар 26 0,26 0,02 80% 13% 0,008

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:

СО сн №, №, № 1 \$50;

п; 138\$ 13 023 580% 13% 054

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

Со сн № №. № 380

Ах 25 02 0,02 80% 13% 09.5008

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M = 2,6 \cdot 1,5 + 13,8 \cdot 0,1 + 2,5 \cdot 1 = 7,8$  г

$M = 1 \cdot (7,8 + 3,9) \cdot 1 \cdot 264 / 1000000 = 0,0031$  т/год

$C = 7,8 \cdot 1 / 3600 = 0,0022$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M, = 0,26 \cdot 1,5 + 1,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 1 = 0,72$  г

$M3 \cdot 0,10,2 \cdot 1 = 0,3$  г

$= 0,72 \cdot 1 / 3600 = 0,0002$  г/сек

Примесь: Оксиды азота

$M: = 0,02 \cdot 1,5 + 0,23 \cdot 0,1 + 0,02 \cdot 1 = 0,07$  г

$M \gg = 0,23 \cdot 0,1 + 0,02 \cdot 1 = 0,04$  г

$= 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,00002$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$M = 0,00003 \cdot 0,8 = 0,000024$  т/год

$C = 0,00002 \cdot 0,8 = 0,000016$  г/с

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$M = 0,00003 \cdot 0,13 = 0,0000039$  т/год

$\leq = 0,00002 \cdot 0,13 = 0,0000026$  г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$M \gg = 0,04 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,012$  г

$M = 1 \cdot (0,024 + 0,012) \cdot 1 \cdot 264 / 1000000 = 0,00001$  т/год

$C = 0,024 \cdot 1 / 3600 = 0,000007$  г/сек

**№ 6004/010-013. Тип машины - легковой автомобиль карбюраторный (УАЗ –Зелд, фольцаген- 1 ед.), рабочий объем ДВС от 1,8 до 3,5 л**

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – закрытая, отапливаемая

Тип периода – теплый ( $= +5^\circ\text{C}$ )

Количество рабочих дней –  $O = 288$  дней

Количество машин данной группы –  $\text{№} = 1$  шт,

Количество одновременно выпускаемых машин –  $M; = 1$  шт.

Время прогрева машин –  $1 = 1,5$  мин.

Время работы машин на холостом ходу –  $\& = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) –  $| = 0,1$  км

Пробег по территории 1 машины (въезд) –  $6 = 0,1$  км

Скорость движения машин по территории –  $\$ = 15$  км/час

Время разезда машин –  $= (0,1/15 \cdot 60 + 1 + 1,5) \cdot 1 \cdot 1/1 = 2,9$  мин.

Время возвращения машин –  $1 = (0,1/15 \cdot 60 + 1) \cdot 1 \cdot 1/1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки –  $Y = (2,9 + 1,4)/60 = 0,07$  час

Время работы стоянки в год –  $T = (2,9 + 1,4)/60 \cdot 288 = 20,64$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со сн № №№ №

Пар 50 06 005 0 13% 0903

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:

со сн № №№ № 3

п: 170 17 04 80% 13% 007

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

со сн №. © № 50

хх 45 04 0,05 80% 13% 0012

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M = 5,0 \cdot 1,5 + 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 13,7$  г

$M = 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 6,2$  г

$M = 1 \cdot (13,7 + 6,2) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,0057$  т/год

$C = 13,7 \cdot 1 / 3600 = 0,0038$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M = 1,7 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 1 = 0,6$  г

$M = 1 \cdot (3,08 + 0,6) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,0011$  т/год

$M = 0,4 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot 1 = 0,09$  г

$M = 1 \cdot (0,17 + 0,09) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,00007$  т/год

$C = 0,17 \cdot 1 / 3600 = 0,00005$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$M = 0,00007 \cdot 0,13 = 0,000009$  т/год

$C = 0,00005 \cdot 0,13 = 0,0000065$  г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$M = 0,013 \cdot 1,5 + 0,07 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,039$  г

$C = 0,039 \cdot 1 / 3600 = 0,00001$  г/сек

### **Парковка автотранспорта**

**Источник № 6004/014-015**

**№ 6004/014-015. Тип мишины - грузовая бензиновая Газ 53- грузоподъемностью свыше 2 до 5 тонн (СНГ)**

Вид топлива - бензин

Вид стоянки - закрытая, отапливаемая

Тип периода - теплый (>С)

Количество рабочих дней - О = 288 дней

Количество машин данной группы - М = 1 шт.

Количество одновременно выпускаемых машин - М; = 1 шт.

Коэффициент выхода машин на линию - А = 1

Время прогрева машин -  $t_p = 1,5$  мин.

Время работы машин на холостом ходу -  $t_h = 1$  мин.

Пробег по территории 1 машины (въезд) -  $S = 0,1$  км

Скорость движения машины по территории -  $V = 15$  км/час

Время разезда машин -  $t_r = (0,1/15 \cdot 60 + 1 + 1,5) \cdot 1 \cdot 1/1 = 2,9$  мин.

Время возвращения машин -  $t_v = (0,1/15 \cdot 60 - 1) \cdot 1 \cdot 1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки -  $U = (2,9 + 1,4) / 60 = 0,07$  час

Время работы стоянки в год -  $T = (2,9 + 1,4) / 60 \cdot 288 = 20,64$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со сн №. №0. 0 \$0,

Апр 150 15 02 98% 3% 0,502

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:

со сн №, № №0 50.

11; 297 55 05 905 1% 0,15

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

со сн №. №; 0 \$0>

ПТ 102 17 02 90% 3% 0,02

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M = 29,7 \cdot 0,1 + 10,2 \cdot 1 = 13,2$  г

$M = 1 \cdot (35,7 + 13,2) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 9,014$  т/год

$C = 35,7 \cdot 1 / 3600 = 0,01$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

Me:  $5.50 = 4,5$  г  
M=  $1*(4,5+ 2,3)*1*288/1000000= 0,002$  т/год  
C=  $4,5*1/3600 = 0,0013$  г/сек

Примесь: Оксиды азота  
M =  $0,2*1,5+0,8*0,1+0,25*1= 0,63$  г  
M»=  $0,8*0,1+0,25*1 = 0,33$  г  
M=  $1*(0,63+ 0,33)*1*288/1000000 = 0,0003$  т/год  
C=  $0,63*1/3600 = 0,00018$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
M =  $0,0003*0,8 = 0,0002$  т/год  
C =  $0,00018*0,8 = 0,00014$  г/сек

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
M =  $0,0003+0,13 = 0,00004$  т/год  
C =  $0,00018*0,13 = 0,000023$  г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
M1 =  $0,02*1,5+0,15*0,1+0,02*1= 0,07$  г  
M2=  $0,15*0,1+0,02*1= 0,04$  г

M=  $1*(0,07+ 0,04)*1*288/1000000= 0,00003$  т/год  
C=  $0,07*1/3600 = 0,000019$  г/сек

#### Бокс №1

##### Источник № 6005

№ 6005/001-003. Тип машины -- легковой автомобиль карбюраторный (УАЗ) , рабочий объем ДВС от 1,8 до 3,5 л

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – закрытая, отапливаемая

Тип периода – теплый ( $>+5^{\circ}\text{C}$ )

Количество рабочих дней – O = 288 дней

Количество машин данной группы – M = 1 шт.

Количество одновременно выпускаемых машин – M; = 1 т.

Коэффициент выхода машин на линию – A = 1

Время прогрева машин -- (p = 1,5 мин.

Время работы машин на холостом ходу - &= 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (въезд) – = 0,1 км

Скорость движения машин по территории - \$ = 15 км/час

Время разезда машин – &, =  $(0,1/15*60+1+1,5)*1*1/1 = 2,9$  мин.

Время возвращения машин - 1 =  $(0,1/15*60+1)*1*1/1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки – У =  $(2,9+1,4)/60 = 0,07$  час

Время работы стоянки в год –Т =  $(2,9+1,4)/60*288 = 20,64$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со сн №, №: № 50

Ир 50 0,65 0,05 80% 13% 0,013

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:

со сн №0. №0, №1П 50

па: ро в 69 № 2 909

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

СО сн №, №0 № 1 350,

1х 4,5 0:4 0,05 80% 13% 0,012

Примесь: 0337 Углерод окенд /498/

M1=  $5,0*1,5+17*0,1+4,5*1= 13,7$  г

M2=  $17*0,1+4,5*1= 6,2$  г

C=  $13,7*1/3600 = 0,0038$  т/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтаною, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

M, =  $0,65*1,5+17*0,1+0,4*1= 3,08$  г

M2=  $1,7*0,1+0,4*1=0,6$  г

M=  $1*(3,08+ 0,6)*1*288/1000000= 0,0011$  т/год

Примесь: Оксиды азота

$M = 0,05 \cdot 1,5 + 0,4 \cdot 0,140,05 = 1017 \text{ г}$   
 $M = 0,4 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot 1 = 0,09 \text{ г}$   
 $M = 1 \cdot (0,17 + 0,09) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,00007 \text{ т/год}$   
 $C = 0,17 \cdot 1 / 3600 = 0,00005 \text{ г/сек}$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,00007 \cdot 0,8 = 0,000056 \text{ т/год}$   
 $C = 0,00005 \cdot 0,8 = 0,00004 \text{ г/сек}$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,00007 \cdot 0,13 = 0,000009 \text{ т/год}$   
 $C = 0,00005 \cdot 0,13 = 9,000007 \text{ г/сек}$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M = 0,013 \cdot 1,5 + 0,07 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,039 \text{ г}$   
 $M = 0,07 \cdot 0,1 + 0,012 \cdot 1 = 0,019 \text{ г}$

## Бокс №2

### Источник № 6006

**№ 6006/001. Тип машины — легковой автомобиль карбюраторный (Фольцваген), рабочий объем ДВС от 1,8 до 3,5 л**

Вид топлива — бензин

Вид стоянки — закрытая, отапливаемая Тин периода — теплый ( $\# > +5^\circ\text{C}$ )

Количество рабочих дней — 2 = 288 дней

Количество машин данной группы — М = [ шт.

Количество одновременно выпускаемых маитин — М; = 1 шт.

Коэффициент выхода машин на линию — А = 1

Время прогрева машин — {ш = 1,5 мин.

Время работы маитин на холостом ходу — 6 = | мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) — |1 = 0,1 км

Пробег по территории 1 мантины (въезд) — ь = 0,1 км

Скорость движения машин по территории — \$ = 15 км/час

Время возвращения маитин — 5 =  $(0,1 / 15 \cdot 60 + 1) \cdot 1 \cdot 1 / 1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки — У =  $(2,9 + 1,4) / 60 = 0,07$  час

Время работы стоянки в год — Т =  $(2,9 + 1,4) / 60 \cdot 288 = 20,64$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со. ен №, №, № 50

Иер 5,0 0,65 0,05 80% 13% 05013

Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:

СО СН №, №, № 50%

п 70 17 94 9% Ви 0097

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

СО СН №. №. № 50

ПАХх 45 04 0,05 80% 13% 09012

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M = 5,0 \cdot 1,5 + 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 137 \text{ г}$

$M = 17 \cdot 0,1 + 4,5 \cdot 1 = 6,2 \text{ г}$

$M = 1 \cdot (13,7 + 6,2) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,0057 \text{ т/год}$

$C = 13,7 \cdot 1 / 3600 = 0,0038 \text{ г/сек}$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M = 0,65 \cdot 1,5 + 17 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 1 = 3,08 \text{ г}$

$M = 1,7 \cdot 0,1 + 0,4 \cdot 1 = 0,6 \text{ г}$

$M = 1 \cdot (3,08 + 0,6) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,0011 \text{ т/год}$

$C = 3,08 \cdot 1 / 3600 = 0,00086 \text{ г/сек}$

Примесь: Оксиды азота

$M = 0,05 \cdot 1,5 + 0,4 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot 1 = 0,17 \text{ г}$

$M = 0,4 \cdot 0,1 + 0,05 \cdot 1 = 0,09 \text{ г}$

$M = 1 \cdot (0,17 + 0,09) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,00007 \text{ т/год}$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$M = 0,00007 \cdot 0,8 = 0,000056 \text{ т/год}$

$C = 0,00005 \cdot 0,8 = 0,00004 \text{ г/сек}$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$M = 0,00007 \cdot 0,13 = 9,000009 \text{ т/год}$   
 $C = 0,00005 \cdot 0,13 = 90,000007 \text{ г/сек}$   
Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M=1 \cdot (0,039 + 0,019) \cdot 1 \cdot 288 / 1000000 = 0,00002 \text{ т/год}$   
 $C = 0,039 \cdot 1 / 3600 = 0,00001 \text{ г/сек}$

**№ 6004/002-003. Тип машины - легковой автомобиль ИЖ 412 - карбюраторный, рабочий объем ДВС до 12 л**

Вид топлива - бензин  
Вид стоянки - закрытая, отапливаемая  
Температура периода - теплый (>+5°C)  
Количество рабочих дней -  $O = 264$  дней  
Количество машин данной группы -  $M = 1$  пи,  
Количество одновременно выпускаемых машин -  $M = 1$  шт.  
Коэффициент выхода машин на линию -  $A = ]$   
Пробег по территории 1 машины (выезд) -  $| = 0,1 \text{ км}$   
Пробег по территории 1 машины (въезд) -  $5 = 0,1 \text{ км}$   
Скорость движения машин по территории -  $5 = 15 \text{ км/час}$   
Время разезда машин -  $\{, = (0,1 / 15 \cdot 60 + 1 + 1,5) \cdot 1 \cdot 1 / 1 = 2,9 \text{ мин.}$   
Время работы стоянки в сутки -  $Y = (2,9 + 1,4) / 60 = 0,07 \text{ час}$   
Время работы стоянки в год -  $T = (2,9 + 1,4) / 60 \cdot 264 = 18,92 \text{ час}$   
Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:  
Со СН №, №, №0п 50,  
Пир 26 0,26 0,02 80% 13% 0,008  
Пробеговый выброс при движении автомобиля по территории, г/км:  
со СН №, № Л № П 50  
гп; 138 13 0,23 305 13% 0,04  
Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:  
Со СН №, №, № 5%  
Их 25 02 0,02 80% 13% 0,008

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
 $M_T = 2,6 \cdot 1,5 + 13,8 \cdot 0,1 + 2,5 \cdot 1 = 7,8 \text{ г}$   
 $M_2 = 13,8 \cdot 0,1 + 2,5 \cdot 1 = 3, \text{ Эг}$   
 $M = 1 \cdot (7,8 + 3,9) \cdot 1 \cdot 264 / 1000000 = 0,0031 \text{ т/год}$   
 $C = 7,8 \cdot 1 / 3600 = 0,0022 \text{ г/сек}$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M_1 = 0,26 \cdot 1,5 + 1,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 1 = 0,72 \text{ г}$   
 $M_2 = 1,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 1 = 0,3 \text{ г}$   
 $M = 1 \cdot (0,72 + 0,3) \cdot 1 \cdot 264 / 1000000 = 0,00027 \text{ т/год}$

Примесь: Оксиды азота  
 $M_1 = 0,02 \cdot 1,5 + 0,23 \cdot 0,1 + 0,02 \cdot 1 = 0,07 \text{ г}$   
 $M_2 = 0,23 \cdot 0,1 + 0,02 \cdot 1 = 0,04 \text{ г}$   
Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,00003 \cdot 0,8 = 0,000024 \text{ т/год}$   
 $C = 0,00002 \cdot 0,8 = 0,000016 \text{ г/е}$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,00003 \cdot 0,13 = 0,000004 \text{ т/год}$   
 $C = 0,00002 \cdot 0,13 = 9,000003 \text{ г/сек}$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M_1 = 0,008 \cdot 1,5 + 0,04 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,024 \text{ г}$   
 $M_2 = 0,04 \cdot 0,1 + 0,008 \cdot 1 = 0,012 \text{ г}$

**Механические мастерские**

**Источник № 6007**

Расчет ведется согласно «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004

**№ 6007/001. Передвижной электросварочный аппарат**

Электроды марки МР-4  
Расход электродов - 40 кг/год - 1,0 кг/ч

Время работы - 40 ч/год

1. Железо (П) оксид - 9,9 г/кг
2. Марганец и его оксиды - 1,1 г/кг
3. Фтористый водород - 0,4 г/кг

0123 Железо (П) оксид:

$$M_c = 9,9 \cdot 1 / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 9,9 \cdot 40 / 1000000 = 0,0004 \text{ т/год}$$

0143 Марганец и его оксиды:

$$M_c = 1,1 \cdot 1 / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 1,1 \cdot 40 / 1000000 = 0,000044 \text{ т/год}$$

0342 Фтористый водород:

$$M_c = 0,4 \cdot 1 / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 0,4 \cdot 40 / 1000000 = 0,000016 \text{ т/год}$$

#### **№ 6007/002, Передвижной электросварочный аппарат**

Электроды марки МР-4

Расход электродов - 35 кг/год - 1,0 кг/ч

Время работы - 35 ч/год

1. Железо (И) оксид - 9,9 г/кг
2. Марганец и его оксиды - 1,1 г/кг
3. Фтористый водород - 0,4 г/кг

0123 Железо (1) оксид:

$$M_c = 9,9 \cdot 1 / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 9,9 \cdot 35 / 1000000 = 0,00035 \text{ т/год}$$

0143 Марганец и его оксиды:

$$M_c = 1,1 \cdot 1 / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 1,1 \cdot 35 / 1000000 = 0,00004 \text{ т/год}$$

0342 Фтористый водород:

$$M_c = 0,4 \cdot 1 / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 0,4 \cdot 35 / 1000000 = 0,000014 \text{ т/год}$$

#### **№ 6007/003. Электросварочный аппарат (ручная дуговая сварка электродами)**

Электроды марки МР-4

Расход электродов - 40 кг/год - 1,0 кг/ч

Время работы - 40 ч/год

1. Железо (П) оксид - 9,9 г/кг
2. Марганец и его оксиды - 1,1 г/кг
3. Фтористый водород - 0,1 г/кг

0123 Железо (П) оксид:

$$M_c = 9,9 \cdot 1 / 3600 = 0,0028 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 9,9 \cdot 40 / 1000000 = 0,0004 \text{ т/год}$$

0143 Марганец и его оксиды:

$$M_c = 1,1 \cdot 1 / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 1,1 \cdot 40 / 1000000 = 0,000044 \text{ т/год}$$

0342 Фтористый водород:

$$M_c = 0,4 \cdot 1 / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 0,4 \cdot 40 / 1000000 = 0,000016 \text{ т/год}$$

#### **№ 6007/004. Электросварочный аппарат (ручная дуговая сварка электродами)**

Электроды марки МР-4

Расход электродов - 35 кг/год - 1,0 кг/ч

Время работы - 35 ч/год

1. Железо (П!) оксид - 9,9 г/кг

2. Марганец и его оксиды – 1,1 г/кг
3. Фтористый водород – 0,4 г/кг

0123 Железо (II) оксид:

$$M_c = 9,9 \cdot 35 / 1000000 = 0,00035 \text{ т/год}$$

0143 Марганец и его оксиды:

$$M_c = 1,1 \cdot 1 / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек}$$

$$M_e = 1,1 \cdot 35 / 1000000 = 0,00004 \text{ т/год}$$

0342 Фтористый водород:

$$M_c = 0,4 \cdot 1 / 3600 = 0,00011 \text{ г/сек}$$

$$M_e = 0,4 \cdot 35 / 1000000 = 9,000014 \text{ т/год}$$

#### **№ 6007/005. Газосварочный аппарат:**

Газовая резка:

Сталь углеродистая

Толщина разрезаемого материала – 5 мм

Время работы – 50 ч/год

1. Железо (II) оксид – 72,9 г/ч
2. Марганец и его оксиды – 1,1 г/ч
3. Оксид углерода – 49,5 г/ч
4. Оксиды азота – 39,0 г/ч

Примесь: 0123 Железо (II, ) оксид (в пересчете на железо) /226/

$$M_c = 72,9 / 3600 = 0,02 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 72,9 \cdot 50 / 1000000 = 0,0036 \text{ т/год}$$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /278/

$$M_c = 1,1 / 3600 = 0,00031 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 1,1 \cdot 50 / 1000000 = 0,00006 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$$M_c = 49,5 / 3600 = 0,014 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 49,5 \cdot 50 / 1000000 = 0,0025 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M_c = 39,0 / 3600 = 0,011 \text{ г/сек}$$

$$M_c = 39,0 \cdot 50 / 1000000 = 0,002 \text{ т/год}$$

#### **Аккумуляторный цех**

Расчет ведется согласно Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

#### **№ 6007/007. Зарядка аккумуляторов:**

Валовый выброс серной кислоты:

$$M = 0,9 \cdot 1 \cdot (5 \cdot 55 + 5 \cdot 75) / 1000000000 = 0,0000006 \text{ т/год}$$

Валовый выброс за день:

$$M = 0,9 \cdot 1 \cdot (75 \cdot 1) / 1000000000 = 0,00000007 \text{ кг/день}$$

Максимально-разовый выброс серной кислоты:

$$C = (0,00000007 \cdot 1000000) / (3600 \cdot 10) = 0,0000019 \text{ г/сек}$$

#### **Слесарный цех**

##### **Источник № 6008**

Расчет ведется согласно РНД 211.2.02.06-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (но величинам удельных выбросов)». Астана, 2004г.

Металлообрабатывающие станки

Станки Режим работы

1. Заточной станок  $O=200$  мм 150 ч/год
2. Заточной станок  $O=150$  мм 130 ч/год
3. Сверлильный станок 120 ч/год
4. Сверлильный станок не рабочий

5. Трубогиб не рабочий
6. Токарный станок 100 ч/год
7. Фрезерный станок не рабочий
8. Стругальный станок не рабочий

**№ 6007/001. Заточной станок 2=200 мм**

Примесь: 2930 Пыль абразивная /1022/

Мн.а.лод =  $0,2 \cdot 3600 \cdot 0,008 \cdot 150 / 1000000 = 0,0009$  т/год

Мп.а. вах =  $0,2 \cdot 0,008 = 0,0016$  г/сек

Работа на заточном станке происходит в течение 5 минут (Т = 300 сек)

Мп.а. пах =  $(0,0016 \cdot 300) / 1200 = 0,0004$  г/сек

Примесь: 2902 Взвешенные вещества /105/

Мв.в.тод =  $0,2 \cdot 3600 \cdot 0,012 \cdot 150 / 1000000 = 0,0013$  т/год

МВ. в.а» =  $0,2 \cdot 0,012 = 0,0024$  г/сек

Работа на заточном станке происходит в течение 5 минут (Т = 300 сек)

Мв.в.пах =  $(0,0024 \cdot 300) / 1200 = 0,0006$  г/сек

**№ 6007/002. Заточной станок 2=150 мм**

Примесь: 2939 Пыль абразивная /1022/

Мн.а.код =  $0,2 \cdot 3600 \cdot 0,006 \cdot 130 / 1000000 = 0,0006$  т/год

Мн.а.тах =  $0,2 \cdot 0,006 = 9,0012$  г/сек

Работа на заточном станке происходит в течение 5 минут (Т = 300 сек)

Мп.а. тах =  $(0,0012 \cdot 300) / 1200 = 0,0003$  г/сек

Примесь: 2902 Взвешенные вещества /105/

Мв.в.,од =  $0,2 \cdot 3600 \cdot 0,008 \cdot 130 / 1000000 = 0,0008$  т/год

Мв.в.мах =  $0,2 \cdot 0,008 = 0,0016$  г/сек

Работа на заточном станке происходит в течение 5 минут (Т = 300 сек)

Мв.в.тах =  $(0,0016 \cdot 300) / 1200 = 0,0004$  г/сек

Всего по источнику:

Так как выполнение работ происходит не одновременно, максимальный выбросы (г/сек) взяты по наибольшему показателям.

Код ЗВ	г/сек	т/год
2930 Пыль абразивная /1022/	0,0004	0,0015
2902 Взвешенные вещества /105/	0,0006	0,0021

**Вафельный цех.**

**Источник № 0002**

Расчет ведется согласно «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы. 1996.

Печь обжига стаканчиков на газе

Время работы – 8 ч/сут, 1440 ч/год

Топливо – смесь пропана и бутана

Низшая теплота сгорания газа – 8020 ккал/кг

Расход топлива, т/год – 20,0

Расход топлива, г/сек – 4,3

Примесь: Оксиды азота

$C = 0,001 \cdot 4,3 \cdot 33,57 \cdot 0,08 \cdot (1-0) = 0,012$  г/сек

$M = 0,001 \cdot 20,0 \cdot 33,57 \cdot 0,08 \cdot (1-0) = 0,054$  т/год

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$C = 0,012 \cdot 0,8 = 0,0096$  г/сек

$M = 0,054 \cdot 0,8 = 0,0432$  т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$C = 0,012 \cdot 0,13 = 0,0016$  г/сек

$M = 0,054 \cdot 0,13 = 0,007$  т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$C_{\text{У}} = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 33,57 = 8,39$

$C = 0,001 \cdot 8,39 \cdot 4,3 \cdot (1-0/100) = 0,036$  г/сек

$$M = 0,001 * 8,39 * 20,0 * (1 - 0/100) = 0,17 \text{ т/год}$$

### Открытая стоянка автотранспорта

#### Источник № 6009/001-010

Расчет ведется согласно:

1. Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
2. Приложения № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

#### № 6009/001-004. Тип машины -- грузовой автомобиль ГАЗ-53, грузоподъемностью свыше 2 до 5 тонн (СНГ)

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – открытая

Тип периода – теплый (+5 °С) > переходный (-5 °С >> +8 °С) < холодный (# < -5 °С)

Количество рабочих дней – Р теплый = 100 дней (данные предприятия)

– О переходный = 88 дней (данные предприятия)

– О холодный = 100 дней (данные предприятия)

Количество машин данной группы – М = 1 шт,

Количество машин, выезжающих в течение часа – М; = 1 ит.

Коэффициент выезда – А =

Время прогрева машин – {пр теплый = 4 мин.

переходный = 6 мин.

холодный = 12 мин.

Время работы машин на холостом ходу – &= 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) – | = 0,1 км

Пробег по территории 1 машины (въезд) – Ъ = 0,1 км

Скорость движения машин по территории – § = 15 км/час

Время разезда машин – , теплый =  $(0,1/15 * 60 + 1 + 4) * 1 * 1/1 = 5,4 \text{ мин.}$

переходный =  $(0,1/15 * 60 + 1 + 6) * 1 * 1/1 = 7,4 \text{ мин.}$

холодный =  $(0,1/15 * 60 + 1 + 12) * 1 * 1/1 = 13,4 \text{ мин.}$

Время возвращения машин – 1 =  $(0,1/15 * 60 + 1) * 1 * 1/1 = 1,4 \text{ мин.}$

Время работы стоянки в сутки – У теплый =  $(5,4 + 1,4) / 60 = 0,11 \text{ час}$

У переходный =  $(7,4 + 1,4) / 60 = 0,15 \text{ час}$

Время работы стоянки в год -- Т теплый =  $(5,4 + 1,4) / 60 * 100 = 11,33 \text{ час}$

– Т переходный ==  $(7,4 + 1,4) / 60 * 88 = 12,9 \text{ час}$

– Т холодный =  $(13,4 + 1,4) / 60 * 100 = 24,67 \text{ час}$

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

Со СН №, №, № 50

Пар челлый 1 5.0 1) 02 80% 1 3% 0.02

Пир персхолный 23 а 09) 5 1% 9023

Пир холодный 28,1 3,8 0.3 80% 13% 0,025

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

со сн № №№ Ф 50

ПЕ теплый 29.7 5,5 0.3 80% 1 3% 0.1 5

11} переходный 33.6 6.2 0,8 80% 13% 0/1 7

ПП: холодный 37,3 6,9 0,3 80% 13% 0,19

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

Со СН №, №, №0 50

ух 192 17' 02 80% 13% 09.02

Теплый период

Примесь: Углерод оксид /498/

М:=  $65 * 4 + 29,7 * 0,1 + 10,2 * 1 = 73,2 \text{ г}$

М:=  $29,7 * 0,1 + 10,2 * 1 = 132:$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

М:=  $1,5 * 4 + 5,5 * 0,1 + 1,7 * 1 = 8,3 \text{ г}$

М>=  $5,5 * 0,1 + 1,7 * 1 = 2,3 \text{ г}$

М=  $1 * (8,3 + 2,3) * 1 * 100 / 1000000 = 0,0011 \text{ т/год}$

Примесь: Оксиды азота

М! =  $0,2 * 4 + 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 11 \text{ г}$

М0,  $8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 0,3 \text{ г}$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,00014 * 0,8 = 0,00011$  т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,00014 * 0,13 = 0,000018$  т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M; = 0,02 * 4 + 0,15 * 0,1 + 0,02 * 1 = 0,12$  г  
 $M = 1 * (0,12 + 0,04) * 1 * 100 / 1000000 = 0,00002$  т/год  
Переходный период

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
ME 25,3\*6:33,510. 1510,21 165,42  
NM2=33,6\*0,1+10,2\*1= 13.6

$M = 1 * (165,4 + 13,6) * 1 * 88 / 1000000 = 0,016$  т/год  
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M! = 3,4 * 6 + 6,2 * 0,1 + 1,7 * 1 = 227$  г  
Mo, 223 Г  
 $M = 1 * (22,7 + 2,3) * 1 * 88 / 1000000 = 9,0022$  т/год

Примесь: Оксиды азота  
 $M: = 0,3 * 6 + 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 2$  г  
 $M > = 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 0,3$  г  
 $M = 1 * (2,1 + 0,3) * 1 * 88 / 1000000 = 0,0002$  т/год

Примесь; 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,0002 * 0,8 = 0,00016$  т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,0002 * 0,13 = 0,000026$  т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M: = 0,023 * 6 + 0,17 * 0,1 + 0,02 * 1 = 0,175$  г

Холодный период  
Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
 $M_u = 28,1 * 12 + 37,3 * 0,1 + 10,2 * 1 = 351$  г  
 $M. = 37,3 * 0,1 + 10,2 * 1 = 13,9$  г .  
 $M = 1 * (351,1 + 13,9) * 1 * 100 / 1000000 = 0,037$  т/год  
 $= 351,1 * 1 / 3600 = 0,1$  г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M: = 3,8 * 12 + 6,9 * 0,1 + 1,7 * 1 = 48,0$  г  
 $M. = 6,9 * 0,1 + 1,7 * 1 = 2,4$  г  
 $M = 1 * (48,0 + 2,4) * 1 * 100 / 1000000 = 0,005$  т/год  
 $C = 48,0 * 1 / 3600 = 0,013$  г/сек

Примесь: Оксиды азота  
 $M; = 0,3 * 12 + 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 3,9$  г  
 $M > = 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 0,3$  г  
 $C = 3,9 * 1 / 3600 = 0,0011$  г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M = 0,0004 * 0,8 = 0,0003$  т/год  
 $C = 0,0011 * 0,3 = 0,0009$  г/сек

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,0004 * 0,13 = 0,0001$  т/год  
 $C = 0,0011 * 0,13 = 0,00014$  г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M; = 0,025 * 12 + 0,19 * 0,1 + 0,02 * 1 = 0,34$  г  
 $M = 1 * (0,34 + 0,04) * 1 * 100 / 1000000 = 0,00004$  т/год  
 $0 = 0,34 * 1 / 3600 = 9,00009$  г/сек

Итого по источнику № 6009/001-0004 (максимальные выбросы достигаются в холодный период)

Загрязняющее вещество г/сек т/год

0337 Углерод оксид /498/ 0,1 0.0616

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/ 0,013 0,0083

0301 Азота диоксид /5/ 0.0009 0.00057

0304 Азота оксид /4/ 0.00014 0.000144

0330 Сера диоксид /436/ 0,00009 0,00008

**№ 6009/005-007. Тип машины – грузовой автомобиль ГАЗ-53, грузоподъемностью свыше 2 до 5 тонн (СНГ)**

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – открытая

Тип периода – теплый (>+5°C) ++ переходный (-5°C>5-+5°C) «> холодный (#<-58С)

Количество рабочих дней – О теплый = 60 дней (данные предприятия)

– О переходный = 30 дней (данные предприятия)

– 2 холодный = 60 дней (данные предприятия)

Количество машин данной группы – М = 1 шт.

Количество машин, выезжающих в течение часа – М; = [ шт.

Коэффициент выезда – А=1

Время прогрева машин – шр теплый = 4 мин.

– {пр переходный = 6 мин.

– тр холодный = 12 мин.

Время работы машин на холостом ходу – 5 = 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) – Ц = 0,1 км

Пробег по территории 1 машины (въезд) – 5 = 0,1 км

Скорость движения машин по территории – \$ = 15 км/час

Время разезда машин – теплый =  $(0,1/15*60+1+4)*1*1/1 = 5,4$  мин.

– переходный =  $(0,1/15*60+1+6)*1*1/1 = 7,4$  мин.

– холодный =  $(0,1/15*60+1+12)+1*1/1 = 13,4$  мин.

Время возвращения машин – 1 =  $(0,1/15*60+1)*1*1/1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки – У теплый =  $(5,4+1,4)/60 = 0,11$  час

– У переходный =  $(7,4+1,4)/60 = 0,15$  час

– У холодный =  $(13,4+1,4)/60 = 0,25$  час

Время работы стоянки в год – Т теплый =  $(5,4+1,4)/60*60 = 6,8$  час

– ТТ переходный =  $(7,4+1,4)/60*30 = 4,4$  час

– Т холодный =  $(13,4+1,4)/60*60 = 14,8$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

СО СН №, №, № 50

Пир теплый 1 5.0 1 ,5 0.2 80% 13% 0.02

Пар переходный 25,3 3 ,4 0,3 80% 13% 0.023

Пир холодный 28. 1 3.8 0.3 80% 1 3% 0,025

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

СО СН №, №. № 50

1 теплый 297 5,5 0,8 80% 13% 0.15

11} переходный 36 5 0.8 80% 13% 0,17

1; холодный 3 7.3 6.9 0,8 80% 13% 0, 19

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

СО СН №0, №0 № 50,

ПЪх 102 17 02 580% 13% 0502

Теплый период

Примесь: Углерод оксид /498/

$M! = 15*4+29,7*0,1+10,2*1 = 73,2$  г

$M = 29,7*0,1+10,2*1 = 13,2$  т

$M = 1*(73,2+13,2)*1*60/1000000 = 0,0052$  т/год

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M = 15445 5*0-БР = 83$

$M = 5,5*0,141,7*1 = 2,31$

$M = 1*(8,3+ 2,3)*1*60/1000000 = 0,0006$  т/год

Примесь: Оксиды азота

$$M; = 0,2*4+0,8*0,1+0,2*1= 11 \text{ г}$$

$$M_0 = 1-0,2*1 = 0,3 \text{ г}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,00008*0,8 = 0,000064 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,00008*0,13 = 9,0000 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$$M; = 0,02*4-0,15*0,1+0,02*1= 0,12 \text{ г}$$

$$M_2=0,15*0,1+0,02*1= 0,04 \text{ г}$$

Переходный период

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$$M; = 25,3*6+33,6*0,1+10,2*1= 165,4 \text{ г}$$

$$M = 33,5*0,1 + 1021 - \text{бе}$$

$$M=1*(165,4+ 13,6)*1*30/1000000= 0,005 \text{ т/год}$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$$M; = 3,4*6+6,2*0,1+1,7*1= 22,7 \text{ г}$$

$$M=1*(22,7+ 2,3)*1*30/1000000= 0,0008 \text{ т/год}$$

Примесь: Оксиды азота !

$$M! = 0,3*6+0,8*0,1+0,2*1=2, \text{ №}$$

$$M_0=0,8*0,1+0,2*1 =0,3 \text{ г}$$

$$M=!*(2,1+0,3)*1*30/1000000= 0,00007 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,00007*0,8 = 0,060056 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,00007*0,13 = 0,000009 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$$M; = 0,023*6-0,17*0,1+0,02*1= 0,175 \text{ г}$$

$$M=1*(0,175+0,04)*1*30/1000000= 0,000007 \text{ т/год}$$

Холодный период

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$$M; = 28,11 + 12437,3*0,1+0,2 + 1 + 351 \text{ Г}$$

$$M_0 = -37,3*0,1 + 1419,2 + 1 = 13,9:$$

$$M=1*(351,1+13,9)*1*60/1000000= 0,022 \text{ т/год}$$

$$O = 351,1*1/3600 = 0,1 \text{ г/сек}$$

Примесь:; 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$$M; = 3,8*12+6,9*0,1+1,7*1= 48,0 \text{ г}$$

$$M_0 = 6,9*0,1+1,7*1= 2,4 \text{ Г}$$

$$M=1*(48,0+2,4)*1*60/1000000= 0,003 \text{ т/год}$$

$$CO = 48,0*1/3600 = 0,013 \text{ г/сек}$$

Примесь: Оксиды азота

$$M_0 = 0,8*0,1+0,2*1 = 0,3 \text{ г}$$

$$M=1*(3,9+ 0,3)*1*60/1000000= 0,0003 \text{ т/год}$$

$$O = 3,9*1/3600 = 0,0011 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,0003*0,8 = 0,00024 \text{ т/год}$$

$$C = 0,0011*0,8 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,0003*0,13 = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$C = 0,0011*0,13 = 0,00014 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$$M; = 0,025*12+0,19*0,1+0,02*1= 0,34 \text{ г}$$

$M=1*(0,34-0,04)*1*60/1000000=0,00002$  т/год  
 $C=0,34*1/3600=0,000094$  г/сек

Итого по источнику № 6009/005-007 (максимальные выбросы достигаются в холодный период):

Загрязняющее вещество г/сек т/од

0337 Углерод оксид /498/ 0,1 0,0322

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/ 0,013 0,0044

0301 Азота диоксид /5/ 0.0009 0.00036

0304 Азота оксид /4/ 0.00014 0,000059

0330 Сера диоксид /436/ 0.000094 0.000037

**№ 6009/008. Тип машины -- грузовой автомобиль Зил-130, грузоподъемностью свыше 5 до 8 тонн (СНГ)**

Вид топлива – бензин

Вид стоянки – открытая

Тип периода – теплый ( $\Rightarrow +5^{\circ}\text{C}$ )  $\langle \rangle$  переходный ( $-5^{\circ}\text{C} > 2 - +5^{\circ}\text{C}$ )  $\langle \rangle$  холодный ( $\# < -5^{\circ}\text{C}$ )

Количество рабочих дней – О теплый = 100 дней (данные предприятия)

– 2 переходный = 88 дней (данные предприятия)

– Р холодный = 100 дней (данные предприятия)

Количество машин данной группы – М = 1 шт.

Количество машин, выезжающих в течение часа – М, = 1 шт.

Коэффициент выезда – А=1

Время прогрева машин – {пр теплый = 4 мин.

– пр переходный = 6 мин.

– пр холодный = 12 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) – | = 0,1 км

Пробег по территории 1 машины (въезд) – = 0,1 км

Скорость движения машин по территории –  $\xi$  = 15 км/час

Время разезда машин – теплый =  $(0,1/15*60+1+4)*1*1/1=5,4$  мин.

– 5 холодный =  $(0,1/15*60+1+12)*1*1/1=13,4$  мин.

Время возвращения машин – 1 =  $(0,1/15*60-1)*1*17=1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки – У теплый =  $(5,4+1,4)/60=0,11$  час

– У переходный =  $(7,4+1,4)/60=0,15$  час

– У холодный =  $(13,4+1,4)/60=0,25$  час

Время работы стоянки в год – Т теплый =  $(5,4+1,4)/60*100=11,33$  час

– Т холодный =  $(13,4+1,4)/60*100=24,67$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:

со сн №0, №, №  $\xi$  50,

Пир теплый 1 8.0 2,6 0,2 80% 1 3% 0,028

Тир переходный 29.9 5.9 0,3 80% 1 3% 0.032

Пар холодный . 32 6.6 0,3 80% 1 3% 0,03 6

Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:

Со сн №, №, № п 50,

ПП теплый 47,4 87 1,0 80% 13% 0.18

И переходный 53,4 9,3 1,0 30% 13% 02

03; холодный 59,3 10,3 1,0 80% 13% 0,22

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

со сн №, №, № по 50.

Пух 32 22 02 30% 13% 009

Теплый период

Примесь: Углерод оксид /498/

$M=18*4+47,4*0,1+13,5*1=90,2$  г

$M2=47,4*0,1+13,5*1=18,2$  г

$M=1*(90,2+18,2)*1*100/1000000=0,011$  т/год

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M1=2,6*4+8,7*0,1+2,2*1=13,5$  г

$M=8,7*0,1+2,2*1=3,1$  г

$M=1*(13,5+3,1)*1*100/1000000=0,0017$  т/год

Примесь: Оксиды азота

$M1=0,2*4+1,0*0,1+0,2*1=11$  г

$M2=1*0,1+0,2*1=0,3$  г

$$M=1*(1,1+0,3)*1*100/1000000=0,00014 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,00014*0,8 = 0,00011 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,00014*0,13 = 0,000018 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$$Me = 0,028*4+0,18*0,1+0,029*1 = 0,159 \text{ г}$$

$$M=1*(0,159+0,047)*1*100/1000000=0,00002 \text{ т/год}$$

Переходный период

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$$M:=29,9*6+53,4*0,1+13,5*1=198,2 \text{ г}$$

$$M.=53,4*0,1+13,5*1=18,8 \text{ г}$$

$$M=1*(198,2+18,8)*1*88/1000000=0,019 \text{ т/год}$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод)

$$M=1*(38,5+3,1)*1*88/1000000=0,0037 \text{ т/год}$$

Примесь: Оксиды азота

$$M: = 0,3*6+1,0*0,1+0,2*1=2] \text{ г}$$

$$M2=1,0*0,1+0,2*1=0,33 \text{ г}$$

$$M=1*(2,1+0,3)*1*88/1000000=0,0002 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,0002*0,8 = 0,00016 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,0002*0,13 = 0,000026 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/

$$M! = 0,032*6+0,2*0,1+0,029*1 = 0,24 \text{ г}$$

$$M2=0,2*0,1+0,029*1 = 0,049 \text{ г}$$

$$M=1*(0,24+0,049)*1*88/1000000=0,000025 \text{ т/год}$$

Холодный период

Примесь; 0337 Углерод оксид /498/

$$M>=59,3*0,1+13,5*1=19,4 \text{ г}$$

$$M=1*(417,8+19,4)*1*100/1000000=0,044 \text{ т/год}$$

$$0=417,8*1/3600 = 0,12 \text{ г/сек}$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$$M: = 6,6*12+10,3*0,1+2,2*1=82,4 \text{ г}$$

$$M>=10,3*0,1+2,2*1=3,2 \text{ г}$$

$$M=1*(,9+0,3)*1*100/1000000=0,0004 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$M = 0,0004*0,8 = 0,0003 \text{ т/од}$$

$$C = 0,0011*0,8 = 0,0009 \text{ г/сек}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$M = 0,0004*0,13 = 9,0001 \text{ т/год}$$

$$M; = 0,036*12+0,22*0,1+0,029*1 = 0,48 \text{ г}$$

$$M>=0,22*0,1+0,029*1 = 0,051 \text{ г}$$

$$M=1*(0,48+0,051)*1*100/1000000=0,00005 \text{ т/год}$$

$$0=0,48*1/3600 = 0,000094 \text{ г/сек}$$

Итого по источнику № 6009/008 (максимальные выбросы достигаются в холодный период)

Загрязняющее вещество г/сек т/год

0337 Углерод оксид /498/ 0,12 0,074

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на угле- 0,023 0.014  
род) /54/

0301 Азота диоксид /5/ 0.0009 0.00057

0304 Азота оксид /4/ 0,00014 0.000144  
0330 Сера диоксид /436/ 0,000094 0,000095

**№ 6009/009. Тип машины -- грузовой автомобиль ГАЗ-53, грузоподъемностью свыше 2 до 5 тонн (СНГ)**

Вид топлива -- бензин  
Вид стоянки -- открытая  
Тни периода -- теплый (2+5 С) «> переходный (-5'С>2>+5С) <+ холодный (#<-5°С)  
Количество рабочих дней -- О Теплый = 60 дней (данные предприятия)  
-- переходный = 30 дней (данные предприятия)  
-- 2 холодный = 60 дней (данные предприятия)  
Количество машин данной группы -- М = 1 шт.  
Количество машин, выезжающих в течение часа -- М; = | шт.  
Коэффициент выезда -- А =1  
Время прогрева машин -- пр теплый = 4 мин.  
-- р переходный = 6 мин.  
-- {пр холодный = 12 мин.  
Время работы машин на холостом ходу -- & = |1 мин.  
Пробег по территории 1 машины (въезд) -- 5 = 0,1 км  
Скорость движения машин по территории -- \$ = 15 км/час  
Время разезда машин -- теплый = (0,1/15\*60+1+4)\* 1\*1/1 = 5,4 мин.  
-- холодный = (0,1/15\*60+1+12)\*1\* 1/1 = 13,4 мин.  
Время возвращения машин -- 1 = (0,1/15\*60+1)\*1\*1/1 = 1,4 мин.  
-- У переходный = (7,4+1,4)/60 = 0,15 час  
-- У холодный = (13,4+1,4)/60 = 0.25 час  
Время работы стоянки в год -- Т теплый = (5,4+1,4)/60\*60 = 6,8 час  
--Т переходный = (7,4+1,4)/60\*30= 4,4 час  
--Т холодный = (13,4+1,4)/60\*60 = 14,8 час  
Удельный выброс при прогреве двигателя автомобиля, г/мин:  
СО СН №0 №. № 1П 50.

Пир Теплый 15,0 1.5 0.2 80% 13% 0.02  
Пир переходный 25.3 3 4 0,3 80% 1 3 % 0.023  
Пир холодный 28, 1 3.8 0,3 80% ] 3% 0,025  
Пробеговый выброс при движении по территории автомобиля, г/км:  
со сн №, №, № 50  
РЕ тины 297 5) 0,8 80% 13% 0,15  
И переходный 33,6 62 0,8 80% 13% 0,17  
11; холодный 37,3 6,9 0,8 80% 13% 0,19

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:  
Со СН №. №0 №0 50,  
Вых \_ №2 вы 02 980% 13% 0.502

**Теплый период**

Примесь: Углерод окенд /498/  
 $M=1*(73,2+13,2)*1*60/1000000=0,0052$  т/год  
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M:=1,5*445,5*01+1,7*1=83$  г  
 $M=1*(8,3+2,3)*1*60/1000000=0,0006$  т/год  
Примесь: Оксиды азота  
 $M:=0,2*4+0,8*0,1+0,2*1=11$ г  
 $M>=0,8*0,1+0,2*1=0,3$  г  
Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $M=0,00008*0,8=0,000064$  т/год  
Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M:=0,02*4+0,15*0,1+0,02*1=0,12$  г  
 $M.=0,15*0,1+0.02*1=0,04$  г  
 $M=1*(0,12++0,04)*1*60/1000000=0,00001$  т/год

**Переходный период**

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
 $M!=25,3*6+33,6*0,1+10,2*]=165,4$  г  
 $M>=33,6*0,1+10,2*]=13,6$  г  
 $M=1*(165,4+13,6)*1*30/1000000=0,005$  т/год

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
AA 3.4% 616,270, E 227E  
M»= 6,2\*0,1+1,7\*1=2,3 г  
M=1\*(22,7+ 2,3)\*1\*30/1000000= 0,0008 т/год

Примесь: Оксиды азота  
M»=0,3\*0,1+0,2\*1 =0,3г  
M=1\*(2,1+0,3)\*1\*30/1000000= 0,00007 т/год

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
M = 0,00007\*0,8 = 0,000056 т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
M = 0,00007\*0,13 = 0,000009 т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
M.=9,023\*6+0,17\*0,1+0.02\*1= 0,175 т  
M»>=0,17\*0,1+0,02\*1= 0,04 г  
M=1\*(0,175+0,04)\*1\*30/1000090= 0,000007 т/год

Холодный период  
Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
M: 28,1\*12+37,3\*0,1+10,2\*1= 3511г  
M;=37,3\*0,1+10,2\* [= 13,9 г  
M=1\*(351,1+13,9)\*1\*60/1000000= 0,022 т/год  
C=351,1\*1/3600 = 0,1 г/сек

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
M:= 3,8\*12+6,9\*0,1+1,7\*1= 48,0 г  
M»=6,9\*0,1+1,7\*1=2,4 г  
M=1\*(48,0+2,4)\*1\*60/1000000= 0,003 т/год  
0=48,0\* 1/3600 = 0,013 г/сек

Примесь: Оксиды азота  
M2=0,8\*0,1+0,2\*1= 0,3 г  
M=1\*(3,9+ 0,3)\*1\*60/1000000= 0,0003 т/год  
C= 3,9\*1/3600 = 0,0011 г/сек

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
M = 0,0003\*0,8 = 0,00024 т/год  
C = 0,0011\*0,8 = 0,0009 г/сек

Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
M = 0,0003\*0,13 = 0,00004 т/год  
C= 0,0011\*0,13 = 0,00014 г/сек

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
M: = 0,025\*12+0,19\*0,1+0,02\*1= 0,34 г  
M»= 0,19\*0,1+0,02\*1= 0,04г  
M=1\*(0,34+0,04)\*1\*60/1000000= 0,00002 т/год

Итого по источнику № 6009/0909 (максимальные выбросы достигаются в холодный период)

Загрязняющее вещество г/сек т/год

0337 Углерод оксид /498/ 0.1 0.0322

2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на угле- 0,013 0.0044  
род) /54/

0301 Азота диоксид /5/ 0,0009 0,00036

0304 Азота оксид /4/ 0.00014 0.000059

0330 Сера диоксид /436/ 0.000094 0,000037

**№ 6009/9010. Тип машины — КАВЗ, автобусе малый (СНГ)**

Вид топлива — бензин

Вид стоянки — открытая

Тип периода — теплый (2-7 С) <> переходный (-5'С>Е>+5°С) <> холодный ({{<-5°С)

Количество рабочих дней — Г) теплый = 100 дней (данные предприятия)

- О переходный = 88 дней (данные предприятия)
- р холодный = 100 дней (данные предприятия)

Количество одновременно выпускаемых машин - №! = 1 шт,

Коэффициент выхода машин на линию - А =]

Время прогрева машин - тр теплый = 4 мин.

- {пр переходный = 6 мин.

- шр холодный = 12 мин.

Время работы машин на холостом ходу - &= 1 мин.

Пробег по территории 1 машины (выезд) - | = 0,1 км

Пробег по территории 1 машины (въезд) - 5 = 0,1 км

Скорость движения машин по территории -- \$ = 15 км/час

Время разезда машин - =  $(0,12/15*60+1+1,5)*1*1/1 = 2,98$  мин.

Время разезда машин -- 5 Теплый =  $(0,1/15*60+1+4)*1*1/1 = 5,4$  мин.

- переходный =  $(0,1/15*60+1+6)*1*1/1 = 7,4$  мин.

- холодный =  $(0,1/15*60+1+12)*1*1/1 = 13,4$  мин.

Время возвращения машин - =  $(0,1/15*60+1)*1*1/1 = 1,4$  мин.

Время работы стоянки в сутки - У теплый =  $(5,4+1,4)/60 = 0,11$  час

- У переходный =  $(7,4+1,4)/60 = 0,15$  час

Удельный выброс при прогреве двигателя автобуса, г/мин:

со сн №, №, № \$50

Пир теплый 150 13 02 80% 13% 0,02

253 34 0,5 90% 13% 0,02

281 38 03 58% 1% 0,025

Пир переходный

Тир холодный

Пробеговый выброс при движении по территории автобуса, г/км:

со сн №, %0 № 50

ПП теплый 29,7 5,5 0,8 80% 13% 0,15

ГИ: переходный 336 62 08 80% 5% 0

ПТ: холодный 373 69 085 50% 1% 99

Удельный выброс при работе двигателя на холостом ходу, г/мин:

со сн №0, №0 № \$50,

ТАхх 102 13 02 805 10% 0,02

Теплый период

Примесь: Углерод оксид /498/

$M_1 = 154-429, 7*0,1-10,2*1 = 73,22$

$M_{>} = 29,7*0,1+10,2*1 = 13,2$  г

$M = 1*(3,2+13,2)*1*100/1000000 = 0,009$  т/год

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M_1 = 1,5*4+5,5*0,1+1,7*1 = 83$  г

$M_{>} = 5,5*0,1+1,7*1 = 2,3$  г

$M = 1*(8,3+2,3)*1*100/1000000 = 0,0011$  т/год

Примесь: Оксиды азота

$M_1 = 0,2*4-0,8*0,1+0,2*1 = 1,1$  г

$M_{>} = 0,8*0,1+0,2*1 = 0,3$  г

$M = 1*(1,1+0,3)*1*100/1000000 = 0,00014$  т/год

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$M = 0,00014*0,8 = 0,00011$  т/год

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$M_{>} = 0,15*0,1+0,02*1 = 0,04$  г

$M = 1*(0,12+0,04)*1*100/1000000 = 0,00002$  т/год

Переходный период

Примесь: 0337 Углерод оксид /498/

$M_1 = 25,3*6+33,6*0,1+10,2*1 = 165,4$  г

$M = 33,6*0,1+10,2*1 = 13,6$  г

$M = 1*(165,4+13,6)*1*88/1000000 = 0,016$  т/год

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/

$M = 6,2 * 0,1 + 1/7 * 1 = 23 \text{ г}$  -  
 $M = 1 * (22,7 + 2,3) * 1 * 88 / 1000000 = 9,0022 \text{ т/год}$   
 Примесь; Оксиды азота  
 $M = 0,3 * 640,3 * 0,1450,2 = 21 \text{ г}$   
 $M = 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 0,3 \text{ г}$   
 $M = 1 * (2,1 + 0,3) * 1 * 88 / 1000000 = 0,0002 \text{ т/год}$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,0002 * 0,13 = 9,000026 \text{ т/год}$   
 Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M = 0,17 * 0,1 + 0,02 * 1 = 0,04 \text{ г}$   
 $M = 1 * (0,16 + 0,04) * 1 * 88 / 1000000 = 0,000018 \text{ т/год}$

Холодный период  
 Примесь: 0337 Углерод оксид /498/  
 $M = 373,01110,21,139$   
 $M = 1 * (351,1 + 13,9) * 1 * 100 / 1000000 = 0,037 \text{ т/год}$   
 $Z = 351,1 * 1 / 3600 = 0,1 \text{ г/сек}$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/  
 $M = 3,8 * 12 + 6,9 * 0,1 + 1,7 * 1 = 48 \text{ г}$   
 $M = 6,9 * 0,1 + 1,7 * 1 = 24 \text{ г}$   
 $M = 1 * (48 + 2,4) * 1 * 100 / 1000000 = 0,005 \text{ т/год}$   
 $O = 48,0 * 1 / 3600 = 0,013 \text{ г/сек}$

Примесь: Оксиды азота  
 $M = 0,3 * 12 + 0,8 * 0,1 + 0,2 * 1 = 3,9 \text{ г}$   
 $M = 1 * (3,9 + 0,3) * 1 * 100 / 1000000 = 0,0004 \text{ т/год}$   
 $O = 3,9 * 1 / 3600 = 0,0011 \text{ г/сек}$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/  
 $C = 0,0011 * 0,8 = 0,0009 \text{ г/сек}$   
 Примесь: 0304 Азота оксид /4/  
 $M = 0,0004 * 0,13 = 0,0001 \text{ т/год}$   
 $C = 0,0011 * 0,13 = 0,00014 \text{ г/сек}$

Примесь: 0330 Сера диоксид /436/  
 $M = 0,025 * 12 + 0,19 * 0,1 + 0,02 * 1 = 0,34 \text{ г}$   
 $M = 1 * (0,34 + 0,04) * 1 * 100 / 1000000 = 0,00004 \text{ т/год}$   
 $O = 0,34 * 1 / 3600 = 0,00009 \text{ г/сек}$

Итого по источнику № 6009/019 (максимальные выбросы достигаются в холодный период)

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
0337 Углерод оксид /498/	0,1	0,062
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/	0,013	0,0083
0301 Азота диоксид /5/	0,0009	0,00057
0304 Азота оксид /4/	0,00014	0,000144
0330 Сера диоксид /436/	0,00009	0,000078

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК;
2. Водный кодекс РК;
3. Налоговый кодекс РК;
4. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
5. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденный Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
8. СанПиН РК №3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»;
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
10. Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89;
11. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 24 апреля 2007 г. № 119-п;
12. "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.;
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Утв. МООС РК № 100-п от 18 апреля 2008 г.
14. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. (МРК-2014).
15. Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утв. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.